

Universidad Don Bosco  
Facultad de Ingeniería



“Identificación y Documentación de los Procesos con un Pensamiento Basado en Riesgos para La MYPE Grupo Solutech, S.A. de C.V. como base esencial para la Implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad.”

**Presentado por:**

Nidia Ivonne García de Vásquez

Rebeca Saríah Amaya Vásquez

**Asesor:**

MBA. Licda. Xiomara Lizeth Herrera

**Para optar al Grado de:**

Maestro en Gestión de la Calidad

Enero 2022

Antiguo Cuscatlán, La Libertad, El Salvador Centroamérica.

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios por darme la fuerza para vencer todos los obstáculos y conseguir mis metas. A mis padres, hermanos, sobrinos y demás familia ya que por ellos soy persona de bien y con grandes aspiraciones. A mi mejor amiga y su familia por dejarme quedar en su casa y hacerme sentir parte de su hogar para no sentir la distancia y ausencia de mi hogar, a mi compañera de tesis por siempre darme ánimos y luchar por lograr mis metas. A mis maestros quienes marcaron cada etapa de mi camino universitario, apoyándome con sus conocimientos, experiencia y confianza.

Rebeca Amaya

Le agradezco a mi padre Celestial por guiarme a lo largo de mi vida por ser mi fortaleza en los momentos difíciles y por brindarme una vida llena de aprendizajes.

Agradezco a mi hija por ser el motor que me da la fuerza para salir adelante, agradezco a mi esposo por su apoyo incondicional a mi madre que me ayuda y me apoya con el cuidado de mi hija para que yo pueda seguir luchando por lograr mis objetivos y metas, a mi compañera de tesis por apoyarme en todo para lograr nuestras metas juntas, a nuestra Asesora de tesis por brindarnos su apoyo y compartir su conocimiento y a todos los maestros que me ayudaron en esta etapa de aprendizaje.

Ivonne García

## RESUMEN

En este trabajo se desarrolló la identificación y documentación de los procesos con un pensamiento basado en riesgos para la MYPE Grupo SOLUTECH, S.A. de C.V. como base esencial para la implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad, la empresa se dedicada a brindar servicios en construcción, remodelación, instalación y mantenimiento de aire acondicionados y asesorías en ahorro energético. Se caracteriza por acompañar a sus clientes en un proceso Integral desde las factibilidades técnicas, hasta el diseño conceptual y constructivo, plan de oferta para licitación, supervisión y ejecución de la obra.

Se aplicó la metodología por procesos para mejorar la situación actual de la empresa, identificando los procesos de la cadena de valor, procesos estratégicos y los procesos de soporte. Es así como, a partir del análisis de la situación actual, se decidió que la propuesta de mejora sea realizar el desarrollo de la Gestión por procesos a través del diseño, ordenamiento, documentación y mejora continua de los mismos, logrando así la satisfacción del cliente con apoyo de los lineamientos de normalización brindados por los requisitos de la Norma ISO 9001:2015, con el objetivo de mejorar el desempeño, en cuanto a eficacia y eficiencia, de los procesos de SOLUTECH S.A. de C.V.

El estudio concluyó con la verificación de las acciones propuestas a implementar, lo cual aportará positivamente al logro de objetivos de la calidad, **tomando acciones para minimizar los riesgos, para que se mantengan y perduren en el tiempo.**

## GLOSARIO

- **SALIDA:** Resultado de un proceso.
- **ENTRADA:** Son elementos que entran al proceso sin los cuales el proceso no podría llevarse a cabo. Para establecer la interrelación entre procesos se deben identificar los procesos anteriores (proveedores internos y externos) que dan lugar a la entrada de los procesos.
- **PRODUCTO:** Salida de una organización que puede producirse sin que se lleve a cabo ninguna transacción entre la organización y el cliente.
- **SERVICIO:** Salida de una organización con al menos una actividad, necesariamente llevada a cabo entre la organización y el cliente.
- **OBJETIVO:** Resultado a lograr.
- **CLIENTE:** Persona u organización que podría recibir o que recibe un producto o un servicio destinado a esa persona u organización o requerido por ella.
- **PROVEEDOR:** Organización que proporciona un producto o un servicio.
- **CALIDAD:** Grado en el que un conjunto de características inherentes de un objeto cumple con los requisitos.
- **ORGANIZACIÓN:** Persona o grupo de personas que tiene sus propias funciones con responsabilidades, autoridades y relaciones para lograr sus objetivos.
- **PARTE INTERESADA:** Persona u organización que puede afectar, verse afectada, o percibirse como afectada por una decisión o actividad.
- **ALTA DIRECCIÓN:** Persona o grupo de persona que dirige y controla una organización al más alto nivel.
- **RIESGO:** efecto en la incertidumbre sobre los objetivos.
- **GESTIÓN DEL RIESGO:** actividades coordinadas para dirigir y controlar la organización con relación al riesgo.
- **FUENTE DE RIESGO:** elemento que, por sí solo o en combinación con otros, tiene el potencial de generar riesgo.
- **CONTROL:** medida que mantiene y/o modifica un riesgo.
- **EFICIENCIA:** Resultado entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados
- **EFICACIA:** Grado en el que se realizan las actividades planificadas y se logran los resultados planificados.
- **DESEMPEÑO:** Resultado medible.
- **MEJORA CONTINUA:** Actividad recurrente para mejorar el desempeño.
- **CONSECUENCIA:** Resultado de un evento que afecta los objetivos
- **EVENTO:** Ocurrencia o cambio de un conjunto particular de circunstancias.
- **PROBABILIDAD (LIKELIHOOD):** posibilidad de que algo suceda.

# INDICE

INTRODUCCIÓN.....	3
<b>CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>5</b>
1.1 Estructura Vertical.....	6
1.2 Estructura Horizontal.....	7
1.3 Pensamiento basado en riesgos.....	13
<b>CAPÍTULO II. MARCO REFERENCIAL.....</b>	<b>17</b>
2.1 DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN .....	17
2.2 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL .....	18
2.3 SERVICIOS.....	20
2.4 MARCO ESTRATÉGICO .....	22
MISIÒN.....	22
VISIÒN.....	22
VALORES.....	22
POLÍTICA DE CALIDAD .....	22
OBJETIVOS DE CALIDAD.....	23
2.5 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	23
2.6 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	24
2.7 ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN.....	24
2.8 DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL .....	24
<b>CAP. III MARCO METODOLÓGICO .....</b>	<b>26</b>
3.1 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....	26
3.2 METODOLOGÍA APLICADA PARA LA DOCUMENTACIÓN DE PROCESOS. .....	27
3.3 TÉCNICA PARA EL MAPEO DE PROCESOS.....	27
3.5 METODOLOGÍA DE LA GESTIÓN DE RIESGOS.....	34
<b>CAPÍTULO IV: DOCUMENTACIÓN DE LOS PROCESOS DE SOLUTECH.....</b>	<b>38</b>
4.1 MAPA DE PRIMER NIVEL GRUPO SOLUTECH (RED DE PROCESOS).....	38
MAPAS DE SEGUNDO NIVEL.....	40
3.2 MAPAS DE TERCER NIVEL.....	41
3.3 CARACTERIZACIONES.....	43
3.4 TABLEROS DE OBJETIVOS, INDICADORES Y METAS.....	50
<b>CAP. V DOCUMENTACIÓN DE LA GESTIÓN DE RIESGOS.....</b>	<b>64</b>
5.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS.....	65
5.2 ANÁLISIS Y EVALUACIÓN.....	66

5.3 PLAN DE ACCIÓN .....	69
5.4 TABLA DE PLAN DE MITIGACIÓN.....	71
<b>CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>72</b>
6.1 CONCLUSIONES .....	72
6.2 RECOMENDACIONES .....	73
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>74</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>75</b>

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Organización vertical.....	6
Ilustración 2 La organización horizontal. ....	8
Ilustración 3 Estructura de gestión de procesos.....	10
Ilustración 4 Jerarquía de los procesos.....	13
Ilustración 5 Matriz FODA. ....	25
Ilustración 6 Metodología de la investigación .....	26
Ilustración 7 Metodología de los 8 pasos.....	27
Ilustración 8 Metodología de Mapeo de Procesos. ....	28
Ilustración 9 Formato de Mapa de Primer Nivel. ....	28
Ilustración 10 Formato de Mapa de Segundo Nivel. ....	29
Ilustración 11 Formato de Mapas de Tercer Nivel.....	30
Ilustración 12 Formato de Caracterizaciones. ....	31
Ilustración 13 Metodología de gestión de riesgos. ....	34
Ilustración 14 Matriz de riesgos.....	35
Ilustración 15 Matriz de probabilidad.....	36
Ilustración 16 Matriz de impacto.....	36
Ilustración 17 Mapa de Calor.....	37

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. ....	32
Tabla 2. ....	32
Tabla 3 .....	33
Tabla 4. ....	34

## INTRODUCCIÓN

Hoy en día el crecimiento del sector de obra civil y electromecánico en El Salvador es notable, por tanto, las empresas se enfrentan a la dificultad y reto que representa la competencia. SOLUTECH S.A de C.V es una micro y pequeña empresa (MYPE) del Sector dedicada a la realización de proyectos de obras civiles y electromecánicas a clientes públicos y privados. Por otro lado, el crecimiento y expansión de las ventas y el mercado es muy lenta, las tomas de decisiones de la empresa responden al día-día, con metas de corto plazo cuando se consideran necesarias. Actualmente los procesos de la empresa responden específicamente a la experiencia empírica y práctica de los trabajadores, creando una gran dependencia de ellos.

A partir de estas experiencias la alta dirección de SOLUTECH S.A. de C.V. está convencida de la necesidad de llevar a cabo procesos de cambio que les permita mejorar el enfoque a sus clientes, en cuanto a conocer sus necesidades y expectativas respecto al servicio que se ofrece, tener una eficaz administración del tiempo y recursos, obtener mayores ingresos, utilidades y rentabilidad.

Para lograr mejorar la gestión de la empresa y eliminar la causa de los problemas que actualmente enfrenta, es necesario que la empresa identifique y controle sus procesos adecuadamente, por esta razón, se desarrolló la propuesta de identificación y documentación de procesos; con un enfoque basado en riesgos:

En el Capítulo I se presenta el Marco Teórico, donde se analizan los antecedentes investigativos relacionados al tema de estudio y se realiza una revisión bibliográfica para analizar las definiciones, principios y conocimientos necesarios para la comprensión y desarrollo del presente estudio.

En el Capítulo II. Marco Referencial, especifica la información más relevante de la Empresa, en cuanto a sector y actividad económica, reseña historia, política de calidad, alcance, misión, visión, **organización de esta y principales procesos, operaciones, clientes y proveedores**; todo con la finalidad de entender cuál es el contexto actual de la organización, planteamiento del problema, objetivos de la investigación.

Luego, en el Capítulo III. Marco Metodológico, se desglosa la metodología a utilizar aplicada para la documentación de procesos y la gestión de riesgos.

Continúa el Capítulo IV. Documentación de los procesos de SOLUTECH, de acuerdo con la metodología de trabajo establecida, y donde se presentan los mapas de procesos elaborados bajo las técnicas PEPSU en primer y segundo nivel de procesos e interfuncional en tercer nivel de proceso.

El Capítulo V. Documentación de la gestión de riesgos describe la técnica de mapa de calor para identificar cuáles son los principales riesgos asociados a los procesos de la empresa.

Finalmente, las conclusiones del trabajo desarrollado en la empresa Grupo Solutech S.A de C.V, brinda las respectivas recomendaciones como base esencial para la implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad basándose en la ISO 90001:2015.



## CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

En la década de los 80 y 90 el entorno en el cual competían las empresas se caracterizaba por tener un bajo ritmo de cambio; **es por esto por lo que las empresas** se podían considerar como un conjunto de unidades “estable”; ya que este entorno con bajo dinamismo permitía que las empresas desarrollaran sus actividades sin mayores inconvenientes. Pero con el dinamismo cambiante del mercado actual, la calidad ha pasado de ser un simple requerimiento a ser una condición innata que deben cumplir los productos y servicios. Por esta razón, las organizaciones que deseen satisfacer las necesidades y expectativas del cliente deben optar por estructuras organizacionales que les permitan adaptarse al cambio, esto lleva a las mismas a realizar una gestión estratégica de sus procesos que permita adaptarse con éxito a los diferentes entornos que se les presenten.

Zaratiegui señala que “los procesos son posiblemente el elemento más importante y extendido en la gestión de las empresas innovadoras, especialmente de las que basan su sistema de gestión en la Calidad Total”.<sup>1</sup>

Zaratiegui indica que “las empresas y/u organizaciones son tan eficientes como lo son sus procesos”. Es por esto por lo que las organizaciones, al tomar conciencia de este hecho, han modificado su visión de trabajo, potenciando y enfocándose al concepto de proceso, orientados a lograr la satisfacción del cliente.<sup>2</sup>

Según Pérez un proceso es “una secuencia ordenada de actividades repetitivas cuyo producto tiene valor intrínseco para su usuario o cliente”.<sup>3</sup>

Chang indica que un proceso es “una serie de tareas de valor agregado que se vinculan entre sí, para transformar un insumo en un producto o servicio”.<sup>4</sup>

La Norma ISO 9000:2015 indica que un proceso es “un conjunto de actividades mutuamente relacionadas que utilizan las entradas para proporcionar un resultado previsto”.<sup>5</sup>

De ahí la importancia de que cada día las empresas son más conscientes en documentar sus procesos que permitan comprender de mejor manera las interrelaciones de trabajo y lograr la estandarización.

---

<sup>1</sup> Zaratiegui, J. R. (1999) La gestión por procesos: Su papel e importancia en la empresa. Economía

<sup>2</sup> Zaratiegui, J. R. (1999) La gestión por procesos: Su papel e importancia en la empresa. Economía Industrial, VI (330), 81-88.

<sup>3</sup> Pérez, J. A. (2010). Gestión por procesos (4ta ed.). Madrid: EISIC, pág. 51.

<sup>4</sup> Chang, R. (1996). Mejora continua de procesos. Barcelona: Granica, pág.8

<sup>5</sup> International Organization for Standardization. (2015). ISO 9001:2015 Sistemas de Gestión de la Calidad - Requisitos. Ginebra, Suiza.

## 1.1 Estructura Vertical

La organización vertical muestra el conjunto de empleados que han sido agrupados con objeto de que trabajen de forma eficaz; así mismo se exponen las relaciones de subordinación e información. No aparecen los clientes ni los proveedores y otras partes interesadas, igualmente no se visualizan los productos y servicios, ni los flujos de trabajo entre unidades.<sup>6</sup>



*Ilustración 1 Organización vertical. Fuente: <https://www.google.com> (2021)*

La organización vertical es aquella cuyo modelo de negocio está definido por jerarquías y ha sido, a lo largo de los años, la forma más común de dirigir las organizaciones. La forma visual de representar este tipo de organización es mediante una pirámide o un organigrama, que reúne al personal y los ordena mostrando la relación de subordinación, la parte superior representa siempre la máxima autoridad y la base reúne a quienes no poseen subalternos.

Las organizaciones verticales también se conocen como organizaciones lineales. Ese nombre responde a que entre el superior y el subordinado existen líneas únicas, claras y directas de autoridad y responsabilidades. Esto permite que el jefe inmediato conozca lo que sucede en su área de trabajo impidiendo el cruce de información o órdenes hacia sus subordinados. En este aspecto, una de las ventajas de este tipo de gestión es que las líneas de autoridad son claras y formales lo que permite que sean de fácil comprensión. Sin embargo, la fácil comprensión de la estructura organizativa no compensa las dificultades que este tipo de sistema organizativo representa.

En primer lugar, una de las dificultades características de este tipo de organización es que la comunicación debe respetar las figuras jerárquicas, lo que impide la toma rápida de decisiones ante los constantes cambios del entorno. En segundo lugar, el enfoque de cada puesto de trabajo es centralizado, esto significa que su alcance no permite analizar cómo la gestión de cada puesto de trabajo influye sobre la gestión de otras áreas de la organización. En consecuencia, esto impide ver quiénes son los clientes y proveedores de

---

<sup>6</sup> Julio E. Valle (2019), Cátedra de Gestión de Procesos.

cada una de las gestiones representadas, los flujos de trabajo ni las salidas de cada operación obstaculizando el logro de objetivos.

En tercer lugar, los empleados de los niveles más bajos pueden sentir menos valorados que aquellos en posiciones altas debido a su poca participación en la dinámica organizativa. Esto puede traducirse en ambientes organizacionales pesados o poco saludables y freno de iniciativas por parte de subalternos. Finalmente, el tipo de comunicación vertical se limita a: cómo hacer algo, asignar responsabilidades, dar retroalimentación del desempeño, solicitudes respuestas de peticiones del jefe, sugerencias o quejas internas, lo cual no tiene un enfoque estratégico para las organizaciones

Todos los aspectos antes mencionados pueden provocar rigidez organizativa impidiendo la innovación y reinención de la dinámica empresarial.

Todas las organizaciones pasan de tener documentada una organización vertical a una organización horizontal, al verse en la necesidad de identificar sus procesos, flujos de trabajo, proveedores y usuarios para alcanzar la satisfacción del cliente. Poner en claro que la organización horizontal no sustituye a la vertical más bien se complementan para un desarrollo organizacional.

## **1.2 Estructura Horizontal**

El rasgo característico de las estructuras horizontales es que se transfiere la responsabilidad en la escala de gestión, es decir, se capacita a los empleados para hacerse cargo, ayudar a tomar decisiones y sentirse responsables del éxito de la compañía.

Las organizaciones horizontales tienen relativamente pocos niveles de dirección. A veces, incluso uno solo. A diferencia de las estructuras altas, comunes en muchas empresas, las estructuras horizontales tienen una corta cadena de mando y un amplio abanico de control de gestión. En una estructura horizontal, la mayoría de los empleados informan a un administrador único. Debido a la reducción del número de capas de gestión, las pequeñas organizaciones sacan el máximo provecho de las estructuras horizontales.

Una estructura horizontal facilita un mayor nivel de comunicación entre los empleados y la gerencia. Tiende a ser más democrática y a ofrecer un mayor nivel de innovación. La comunicación suele ser más rápida, más fiable y eficaz que en las estructuras altas.<sup>7</sup>

Las estructuras más horizontales son más flexibles y adaptables que las estructuras más altas. Ese nivel de flexibilidad significa que las decisiones se toman según sea necesario, lo cual le permite a la empresa tener mayor facilidad para servir a sus clientes. En una organización horizontal, los miembros del personal tienen más poder y pueden tomar algunas decisiones inmediatamente.

---

<sup>7</sup> [https://retos-directivos.eae.es/seis-ideas-sobre-la-estructura-organizacional-horizontal/\(2021\)](https://retos-directivos.eae.es/seis-ideas-sobre-la-estructura-organizacional-horizontal/(2021))

Una estructura horizontal gira en torno al personal cualificado y competente. Contar con grupos de trabajo capaces y completamente comprometidos deriva en trabajadores más felices y una menor rotación. Cuando los empleados son más responsables de las operaciones, toman como orgullo personal el éxito de la empresa.

Una estructura horizontal funciona mejor para las organizaciones pequeñas o para las pequeñas unidades dentro de una organización más grande. Las grandes estructuras horizontales pierden los beneficios de la estructura cuando hay demasiadas variaciones entre las oficinas o lugares<sup>8</sup>

La organización moderna es el de desarrollar una metodología para la documentación de los procesos de la cadena de valor de la MYPE Solutech, S.A. de CV y el método para determinación de riesgos asociados a los objetivos de los procesos se realizará una propuesta de implementación de un modelo de gestión por procesos. Se definirá qué es y cuál es la finalidad de la Gestión por Procesos, así como los conceptos relacionados con la misma, que facilitarán el entendimiento de este tipo de gestión. En el siguiente punto se definirá qué son los Sistemas de Gestión y cuál es su finalidad.

Cabe resaltar que la extensión de este capítulo será amplia ya que se explicarán detalladamente las ideas y conceptos que conlleva la gestión por procesos, con la finalidad de facilitar una comprensión del tema, y así entender mejor el objetivo final de la presente investigación.

Un Proceso es un conjunto de actividades que cruzan diferentes departamentos y funciones dentro y fuera de una institución, con una duración determinada, un inicio y un fin, las entradas y salidas están identificadas; todo proceso tiene un resultado que debe estar orientado a los grupos de interés del proceso, tiene una razón de existir y sus actividades pueden ser desarrolladas en forma secuencial o simultánea.<sup>9</sup>

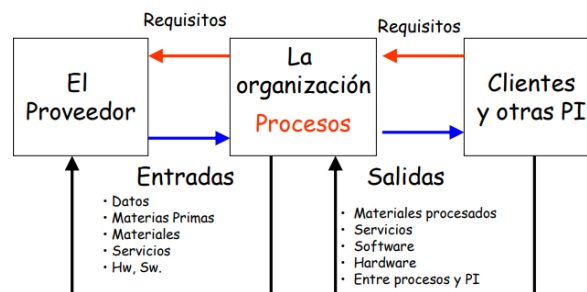


Ilustración 2 La organización horizontal. Fuente: Julio E. Valle (2019), Cátedra de Gestión de Procesos.

<sup>8</sup> [https://retos-directivos.eae.es/seis-ideas-sobre-la-estructura-organizacional-horizontal/\(2021\)](https://retos-directivos.eae.es/seis-ideas-sobre-la-estructura-organizacional-horizontal/(2021))

<sup>9</sup> Julio E. Valle (2019), Cátedra de Gestión de Procesos.

El proceso es la referencia central de la ciencia moderna y es el punto de partida para la modernización de las instituciones. En consecuencia, para que una organización funcione de manera eficaz, tiene que identificar, documentar y gestionar sus procesos.

La mayoría de las instituciones que han tomado conciencia de esto, han reaccionado ante la ineficiencia e ineficacia que representa el enfoque departamental (funcional y vertical) y su falta de capacidad para reaccionar ante la demanda de sus servicios y la dinámica de su entorno; potenciando el concepto del proceso y trabajando con un enfoque sistémico, centrado en su población usuaria. Las instituciones son tan eficientes y eficaces como lo son sus procesos, de ahí su importancia.

Un Subproceso es un fragmento de un proceso; es un conjunto de procedimientos o actividades que pueden desarrollarse en varios departamentos o dentro de uno solo<sup>10</sup>.

Un procedimiento es una serie sistemática de actividades dirigidas al logro de un objetivo; constituye una guía de la acción, detalla la manera en que deben realizarse ciertas actividades.<sup>9</sup>

Actividad es el conjunto de tareas propias de una persona o departamento, realizadas en la institución, para producir un resultado. Se pueden categorizar en tres tipos: valor agregado a los grupos de interés, sin valor agregado y valor agregado a la Institución.<sup>9</sup>

Mapa de Proceso es una explicación visual de cómo el proceso fluye y se conecta. Es una secuencia de pasos, actividades y decisiones que convierten entradas en salidas finales para los grupos de interés. El mapeo de procesos es una herramienta gráfica que trata de diagramar en niveles los procesos y las actividades de una Institución, con el objeto de comprenderlos, medirlos, controlarlos, analizarlos, asegurarlos y mejorarlos.<sup>9</sup>

Un sistema es un conjunto de elementos mutuamente relacionados o que interactúan, para obtener un fin. Así mismo la gestión son estas actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización. Por lo tanto, un sistema de gestión sirve para establecer la política y los objetivos y para lograr dichos objetivos. Y un sistema de gestión de la calidad sirve para dirigir y controlar una Organización con respecto a la calidad.<sup>9</sup>

Según la ISO 9001:2015, la organización debe establecer, implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión de la calidad, incluidos los procesos necesarios y sus interacciones, de acuerdo con los requisitos de esta Norma Internacional.

La organización debe establecer los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad y su aplicación a través de la organización, y debe:

- a) determinar las entradas requeridas y las salidas esperadas de estos procesos;
- b) determinar la secuencia e interacción de estos procesos;

---

<sup>10</sup> Julio E. Valle (2019), Cátedra de Gestión de Procesos.

- c) determinar y aplicar los criterios y los métodos (incluyendo el seguimiento, las mediciones y los indicadores del desempeño relacionados) necesarios para asegurarse de la operación eficaz y el control de estos procesos;
- d) determinar los recursos necesarios para estos procesos y asegurarse de su disponibilidad;
- e) asignar las responsabilidades y autoridades para estos procesos;
- f) abordar los riesgos y oportunidades
- g) evaluar estos procesos e implementar cualquier cambio necesario para asegurarse de que estos procesos logran los resultados previstos;
- h) Mejorar los procesos y el sistema de gestión de la calidad.

Para lograr un enfoque a procesos se busca implementar la Norma ISO 9001:2015 que promueve la comprensión y gestión de los procesos interrelacionados como un sistema que contribuye a la eficacia y eficiencia de la organización en el logro de sus resultados previstos. Este enfoque permite a la organización controlar las interrelaciones e interdependencias entre los procesos del sistema, de modo que se pueda mejorar el desempeño global de la organización<sup>11</sup>

El enfoque a procesos implica la definición y gestión sistemática de los procesos y sus interacciones, con el fin de alcanzar los resultados previstos de acuerdo con la política de la calidad y la dirección estratégica de la organización. La gestión de los procesos y el sistema en su conjunto puede alcanzarse utilizando el ciclo PHVA con un enfoque global de pensamiento basado en riesgos dirigido a aprovechar las oportunidades y prevenir resultados no deseados.<sup>12</sup>



Ilustración 3 Estructura de gestión de procesos. Fuente: Ivonne García, Rebeca Amaya (2021)

<sup>11</sup> International Organization for Standardization. (2015). ISO 9001:2015 Sistemas de Gestión de la Calidad - Requisitos. Ginebra, Suiza.

<sup>12</sup> Julio E. Valle (2019), Cátedra de Gestión de Procesos.

La aplicación del enfoque a procesos en un sistema de gestión de la calidad permite:

- a) la comprensión y el cumplimiento de los requisitos de manera coherente;
- b) la consideración de los procesos en términos de valor agregado;
- c) el logro de un desempeño del proceso eficaz;
- d) la mejora de los procesos con base en la evaluación de los datos y la información.<sup>13</sup>

Las organizaciones cruzan diferentes departamentos y funciones dentro de una organización, propiciadas por las partes interesadas, la ley, y las disposiciones establecidas. tienen una duración determinada de tiempo es realizado en un lugar, o varias sedes de trabajo tienen identificado sus entradas y salidas producen un resultado (Productos y servicios) y que debe estar orientado a la satisfacción del cliente tienen una razón de existir (propósito) y sus actividades pueden ser desarrolladas en forma secuencial o en paralelo.<sup>14</sup>

## ELEMENTOS Y FACTORES DE UN PROCESO

Todo tipo de procesos tiene tres elementos esenciales: inputs o entradas, secuencia de actividades y los outputs o salidas (Pérez, 2010).

A partir de lo anterior, Pérez (2010) indica que los inputs o entradas son de dos tipos: recursos o insumos. Los recursos son los que permiten el desarrollo de las operaciones y realización de tareas de los procesos; estos pueden ser de diferentes tipos: financieros, humanos, infraestructura, etc. En cambio, los insumos son bienes materiales que han de ser procesados para obtener una salida (output).

La secuencia de actividades son el conjunto de tareas y/u operaciones que tienen un orden o encadenamiento y se encuentran interrelacionadas, las cuales permiten transformar elementos de entrada (inputs) en salidas (outputs).

Y los outputs o salidas son el resultado de la secuencia de actividades, sean bienes o servicios. Pérez (2010) afirma que el output o producto final debe contar con un valor intrínseco, que sea medible para el cliente final.

---

<sup>13</sup> International Organization for Standardization. (2015). ISO 9001:2015 Sistemas de Gestión de la Calidad - Requisitos. Ginebra, Suiza.

<sup>14</sup> Julio E. Valle (2019), Cátedra de Gestión de Procesos.

Adicional a estos 3 elementos, se podría agregar uno más: Medios o Sistema de Control, el cual incluye herramientas e información utilizada para realizar un seguimiento y medición del desempeño de los procesos llevados a cabo.

Según Pérez (2010), son cinco los factores que se toman en cuenta en los procesos:

- Personas: Es todo recurso humano empleado o que interviene en los procesos, tanto administrativos como operativos, de la organización.
- Materiales: Son todos los componentes, que pueden ser o no identificables en el producto final, pero que son indispensables para el mismo, ya que incluyen las entradas para transformar, partes en proceso e información para su uso correcto.
- Recursos Físicos: Incluye las instalaciones, equipos, herramientas, software y hardware necesarios para la ejecución de los procesos.
- Métodos: Incluye procedimientos de trabajo, instrucciones, normas y políticas aplicadas para la ejecución de los procesos de la organización.
- Medio ambiente: Es el entorno y características físicas en las que se da el proceso.<sup>15</sup>

## TIPOS DE PROCESO

De acuerdo con Camisón, Cruz y Gonzáles (2006),<sup>16</sup> los procesos pueden dividirse en 3 tipos: estratégicos, clave u operativos y de soporte, esta división se da de acuerdo con el impacto que los mismos producen sobre el resultado final. A continuación, se describen dichos procesos.

- Procesos Estratégicos: Son los procesos que dan orientación al negocio, a través de la definición y control de sus políticas, estrategias, metas y objetivos. Camisón, Cruz y Gonzáles (2006) indican que este tipo de procesos impactan en la organización en su totalidad ya que proporcionan límites y directrices a todos los procesos dentro de la organización.
- Procesos Clave u Operativos: Este tipo de procesos son aquellos que agregan valor al cliente, ya que responden a la razón de ser del negocio. Son los procesos que tienen un impacto directo en el cliente ya que generalmente son los procesos encargados de transformar las entradas en bienes o servicios según los requerimientos del cliente.
- Procesos de apoyo o soporte: Tal y como lo dice su nombre, son aquellos que dan soporte a los procesos centrales (operativos o clave), proporcionando recursos necesarios y apoyando al desarrollo de estos.

Dependiendo del tipo de organización, la clasificación de los procesos puede cambiar, ya que por ejemplo un proceso que para una organización puede ser clasificado como

---

<sup>15</sup> Pérez, J. A. (2010). Gestión por procesos (4ta ed.). Madrid: EISIC, pág. 51

<sup>16</sup> Camisón, C., Cruz, S., & González, T. (2006). Gestión de la Calidad: Conceptos, enfoques, modelos y sistemas. Madrid: Pearson Educación.



proceso de apoyo, en otro tipo de organización, del mismo rubro o no, puede ser operativo o estratégico.<sup>17</sup>

## JERARQUÍA DE LOS PROCESOS

Los procesos pueden llegar a ser extremadamente complejos o en, el otro extremo, muy sencillos. Esta diferencia en la complejidad de los procesos conlleva a jerarquizar los mismos.



*Ilustración 4 Jerarquía de los procesos. Fuente: Harrington H. (1995)*

El proceso de la gestión del riesgo implica la aplicación sistemática de políticas, procedimientos y prácticas a las actividades de comunicación y consulta, establecimiento del contexto y evaluación, tratamiento, seguimiento, revisión, registro e informe del riesgo.

El proceso de la gestión del riesgo debería ser una parte integral de la gestión y de la toma de decisiones y se debería integrar en la estructura, las operaciones y los procesos de la organización. Puede aplicarse a nivel estratégico, operacional, de programa o de proyecto.

Puede haber muchas aplicaciones del proceso de la gestión del riesgo dentro de la organización, adaptadas para lograr objetivos, y apropiadas a los contextos externo e interno en los cuales se aplican.<sup>18</sup>

### 1.3 Pensamiento basado en riesgos

Según ISO 31000:2018 riesgo es el efecto de la incertidumbre sobre los objetivos; Y la gestión del riesgo son actividades coordinadas para dirigir y controlar la organización con relación al riesgo. Es por lo que la gestión del riesgo implica la aplicación sistemática de políticas, procedimientos y prácticas a las actividades de comunicación y consulta, establecimiento del contexto y evaluación, tratamiento, seguimiento, revisión, registro e informe del riesgo

<sup>17</sup> Camisón, C., Cruz, S., & González, T. (2006). Gestión de la Calidad: Conceptos, enfoques, modelos y sistemas. Madrid: Pearson Educación.

<sup>18</sup> NTS ISO 31000:2018 Gestión del Riesgo. Directrices.

La Norma ISO 9001:2015 posee un pensamiento basado en riesgos es esencial para lograr un sistema de gestión de la calidad eficaz. El concepto de pensamiento basado en riesgos ha estado implícito en ediciones anteriores de esta Norma Internacional, incluyendo, por ejemplo, llevar a cabo acciones preventivas para eliminar no conformidades potenciales, analizar cualquier no conformidad que ocurra, y tomar acciones que sean apropiadas para los efectos de la no conformidad para prevenir su recurrencia.

Para ser conforme con los requisitos de esta Norma Internacional, una organización necesita planificar e implementar acciones para abordar los riesgos y las oportunidades. Abordar tanto los riesgos como las oportunidades establece una base para aumentar la eficacia del sistema de gestión de la calidad, alcanzar mejores resultados y prevenir los efectos negativos.

Las oportunidades pueden surgir como resultado de una situación favorable para lograr un resultado previsto, por ejemplo, un conjunto de circunstancias que permita a la organización atraer clientes, desarrollar nuevos productos y servicios, reducir los residuos o mejorar la productividad. Las acciones para abordar las oportunidades también pueden incluir la consideración de los riesgos asociados. El riesgo es el efecto de la incertidumbre y dicha incertidumbre puede tener efectos positivos o negativos. Una desviación positiva que surge de un riesgo puede proporcionar una oportunidad, pero no todos los efectos positivos del riesgo tienen como resultado oportunidades.

Según la ISO 31000:2018 La evaluación del riesgo es el proceso global de identificación del riesgo, análisis del riesgo y valoración del riesgo. La evaluación del riesgo se debería llevar a cabo de manera sistemática, iterativa y colaborativa, basándose en el conocimiento y los puntos de vista de las partes interesadas. Se debería utilizar la mejor información pertinente, complementada por investigación adicional, si fuese necesario.

- La Identificación del riesgo: El propósito de la identificación del riesgo es encontrar, reconocer y describir los riesgos que pueden ayudar o impedir a una organización lograr sus objetivos. Para la identificación de los riesgos es importante contar con información pertinente, apropiada y actualizada. La organización puede utilizar un rango de técnicas para identificar incertidumbres que pueden afectar a uno o varios objetivos.

Se deberían considerar los factores siguientes y la relación entre estos factores:

- las fuentes de riesgo tangibles e intangibles;
- las causas y los eventos,
- las amenazas y las oportunidades;
- las vulnerabilidades y las capacidades;
- los cambios en los contextos externo e interno;
- los indicadores de riesgos emergentes;
- la naturaleza y el valor de los activos y los recursos;
- las consecuencias y sus impactos en los objetivos;

- las limitaciones de conocimiento y la confiabilidad de la información;
- los factores relacionados con el tiempo;
- los sesgos, los supuestos y las creencias de las personas involucradas.

La organización debería identificar los riesgos, tanto si sus fuentes están o no bajo su control. Se debería considerar que puede haber más de un tipo de resultado, que puede dar lugar a una variedad de consecuencias tangibles o intangibles

- **Análisis del riesgo:** El propósito del análisis del riesgo es comprender la naturaleza del riesgo y sus características incluyendo, cuando sea apropiado, el nivel del riesgo. El análisis del riesgo implica una consideración detallada de incertidumbres, fuentes de riesgo, consecuencias, probabilidades, eventos, escenarios, controles y su eficacia. Un evento puede tener múltiples causas y consecuencias y puede afectar a múltiples objetivos.

El análisis del riesgo se puede realizar con diferentes grados de detalle y complejidad, dependiendo del propósito del análisis, la disponibilidad y la confiabilidad de la información y los recursos disponibles. Las técnicas de análisis pueden ser cualitativas, cuantitativas o una combinación de éstas, dependiendo de las circunstancias y del uso previsto.

El análisis del riesgo debería considerar factores tales como:

- a probabilidad de los eventos y de las consecuencias;
- la naturaleza y la magnitud de las consecuencias;
- la complejidad y la interconexión;
- los factores relacionados con el tiempo y volatilidad;
- la eficacia de controles existentes;
- los niveles de sensibilidad y de confianza.

El análisis del riesgo puede estar influenciado por cualquier divergencia de opiniones, sesgo, percepciones del riesgo y juicios. Las influencias adicionales son la calidad de la información utilizada, los supuestos y las exclusiones considerados, cualquier limitación de las técnicas y cómo se ejecutan éstas. Estas influencias se deberían considerar, documentar y comunicar a las personas que toman decisiones.

Los eventos de alta incertidumbre pueden ser difíciles de cuantificar. Esto puede ser una cuestión importante cuando se analizan eventos con consecuencias severas. En tales casos, el uso de una combinación de técnicas generalmente proporciona una visión más amplia.

El análisis del riesgo proporciona una entrada para la valoración del riesgo, sobre la manera de tratar los riesgos y si es necesario hacerlo y sobre la estrategia y los métodos más apropiados de tratamiento del riesgo. Los resultados proporcionan un entendimiento profundo al tomar decisiones, cuando se está eligiendo entre distintas alternativas, y las opciones implican diferentes tipos y niveles de riesgo.

- El propósito de la valoración del riesgo es apoyar a la toma de decisiones. La valoración del riesgo implica comparar los resultados del análisis del riesgo con los criterios de riesgo establecidos para determinar cuándo se requiere una acción adicional del riesgo. Esto puede conducir a una decisión de:
  - no hacer nada más;
  - considerar opciones para el tratamiento del riesgo;
  - realizar un análisis adicional para comprender mejor el riesgo;
  - mantener los controles existentes;
  - reconsiderar los objetivos.

En las decisiones se debería tener en cuenta un contexto más amplio y las consecuencias reales y percibidas por las partes interesadas externas e internas. Los resultados de la valoración del riesgo se deberían registrar, comunicar y luego validar a los niveles apropiados de la organización.<sup>19</sup>

---

<sup>19</sup> NTS ISO 31000:2018 Gestión del Riesgo. Directrices.

## **CAPÍTULO II. MARCO REFERENCIAL**

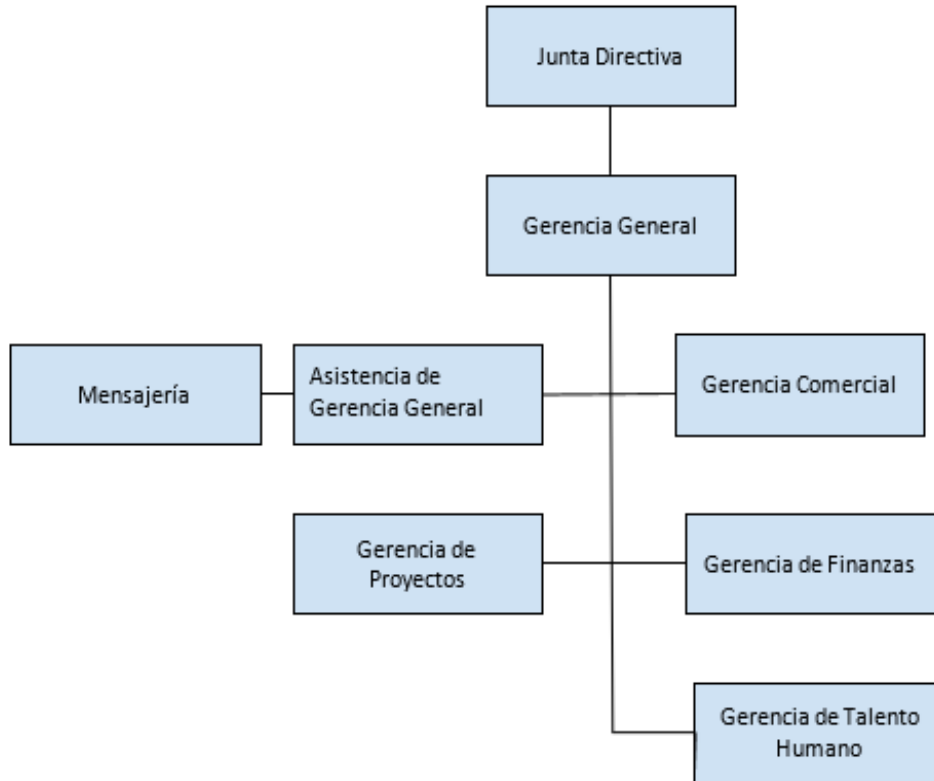
### **2.1 DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN**

Grupo Solutech es una microempresa creada el 1 de octubre del año 2018 en la ciudad de Santa Tecla, con la finalidad de brindar servicios en construcción, remodelación, instalación y mantenimiento de aire acondicionados y asesorías en ahorro energético. Se caracteriza por acompañar a sus clientes en un proceso integral desde las factibilidades técnicas, hasta la ejecución de la obra, considerando el diseño conceptual y constructivo, plan de oferta para licitación y supervisión.

La MYPE Grupo Solutech S.A. De C.V en la actualidad cuenta con veintinueve empleados fijos.

<b>Departamento</b>	<b>Número de Empleados</b>
Gerencia General	3
Gerencia Comercial	9
Gerencia de Finanzas	1
Gerencia de Proyectos	15
Gerencia de Talento Humano	1

## 2.2 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL



A continuación, se describen las funciones de cada unidad organizativa descrita en el organigrama

**Gerencia General:** Definir y ejecutar la estrategia de SOLUTECH, para garantizar la sostenibilidad y continuidad del negocio, asegurando que se alcancen los objetivos estratégicos.

### Funciones

1. Gestionar la estrategia de la empresa para su sostenibilidad.
2. Realizar la gestión administrativa de la empresa, para la ejecución del plan estratégico de la empresa.
3. Dar seguimiento a la Gestión Comercial de la empresa, para asegurar los resultados comerciales.
4. Dar seguimiento a la gestión de la Cadena de Suministro, para asegurar los resultados de esta.

**Gerencia Comercial:** Formular, implementar y ejecutar la estrategia comercial de la empresa, a fin de lograr los objetivos estratégicos de la empresa.

Funciones

1. Gestionar la estrategia del área Comercial, para el logro de los resultados comerciales de la empresa
2. Realizar la gestión comercial de la empresa, para la ejecución del plan comercial.
3. Dar seguimiento a la gestión de la Cadena de Suministro, para asegurar los resultados de esta
4. Realizar actividades de apoyo a la Gerencia General, cuando ésta lo solicita

**Gerencia Financiera:** Planificar, coordinar, dirigir y controlar las funciones administrativas contables, tributarias y financieras que permitan a la empresa optimizar el uso de sus recursos financieros.

Funciones

1. Planificar y coordinar la preparación del presupuesto anual de la empresa, para proyectar los resultados financieros del período.
2. Supervisar la generación de Estados Financieros y Reportes Gerenciales, para contar con información confiable y oportuna para la toma de decisiones.
3. Gestionar los recursos financieros de la empresa, para su conformidad con el presupuesto.

**Gerencia de Proyectos:** Planificar, ejecutar y dar seguimiento a un proyecto desde el inicio hasta el fin con la finalidad de alcanzar los objetivos empresariales.

Funciones

1. Administrar la calidad del proyecto según los estándares
2. Vigilar que las tres restricciones (calidad, costo y tiempo) se gestionen adecuadamente
3. Gestionar los plazos para lograr terminar el proyecto a tiempo
4. Analizar y manejar los riesgos
5. Informar a los actores del proyecto sobre los avances o retrasos.

**Gerencia de Talento Humano:** Elaborar y ejecutar la estrategia y la Gestión del Talento Humano de la empresa, para el logro de los objetivos organizacionales.

Funciones

1. Elaborar la planeación estratégica del Talento Humano, para generar resultados que contribuyan a la ejecución de la estrategia de la empresa
2. Gestionar la selección de personal para contribuir a la incorporación del talento que la empresa necesita.
3. Implementar un programa de inducción al personal de nuevo ingreso para asegurar la adaptación del personal a la empresa.

Gestionar el proceso de Desarrollo del Talento que contribuya a que la organización obtenga las competencias que necesita.

### 2.3 SERVICIOS

Grupo Solutech, S.A de C.V. Se enfoca en el desarrollo de proyectos especiales en las áreas de la construcción y la remodelación arquitectónica, Instalaciones de equipos de aires acondicionados, Mantenimientos preventivos, correctivos y trabajos eléctricos.

Sus servicios de diseño, construcción e iluminación de interiores y exteriores aplican para los sectores residencial, comercial, empresarial e industrial, para casas, apartamentos, conjuntos residenciales, oficinas, hoteles, restaurantes, escuelas, locales comerciales, bares, etc.

PORTAFOLIO DE TRABAJOS REALIZADOS	
Servicios	Evidencias
<p>❖ Obra Civil:</p> <p>Construcciones nuevas y remodelaciones</p> <p>Pintura en viviendas y edificios</p> <p>Divisiones de tabla y eso</p> <p>Instalación de cielo falso</p> <p>Instalación de todo tipo de pisos cerámicos y enchapados en baños y cocinas</p>	<p><b>Nuestros trabajos:</b></p>  <p><b>Instalación de alfombra 102 X 15.1 cm con zócalo vinílico.</b></p>  <p><b>Retiro de alfombra e instalación de piso cerámico. Fabricación de paredes de tabla yeso, pintura de paredes.</b></p> 



❖ **Obra Eléctrica:**

Asesorías en ahorro energético

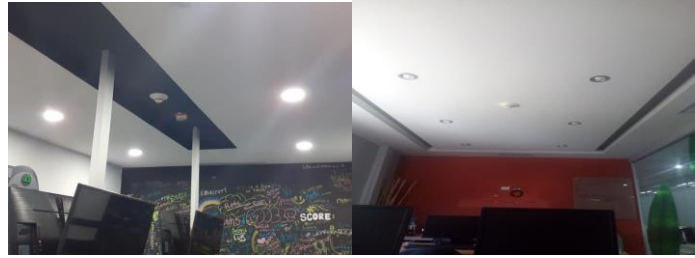
Instalaciones eléctricas

Desarrollo de proyectos eléctricos en baja tensión.

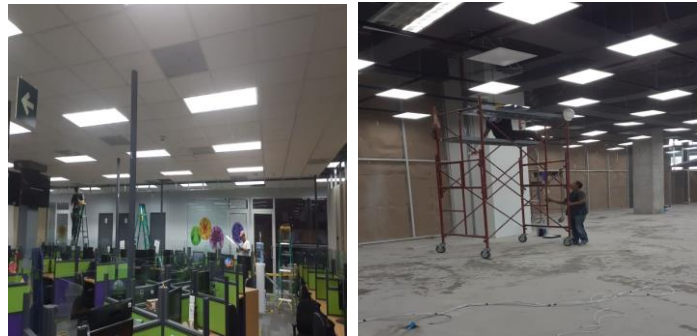
Instalaciones y reparaciones en baja tensión.

Contratos de mantenimiento preventivo y correctivo.

**Instalación de cielo falso de tabla yeso y tipo Armstrong con instalación de paneles led.**



**Revisión, instalación y limpieza de luminarias**



❖ **Aire Acondicionado:**

Servicio de instalación, reparación y mantenimiento de todo tipo de unidades.

Sistemas de ventilación y extracción.

Contratos de mantenimiento preventivo y correctivo.

**Limpieza y Desinfección de equipos de aire acondicionado, de todo tipo Minisplit, tipo Cassette UMAS.**



❖ **Venta de Productos**

Equipo Eléctrico.

❖ **Asesorías en ahorro energético**



## **2.4 MARCO ESTRATÉGICO**

### **MISIÓN**

Ser una empresa progresista y exitosa brindándoles a nuestros clientes un servicio de la más alta calidad, capaz de satisfacer y sobrepasar sus demandas con un plan integral de atención en el área comercial y garantía de servicio a nivel operacional y soporte técnico.

### **VISIÓN**

Ser líderes innovadores capaces de marcar la diferencia en la rama de servicios técnicos de construcción, remodelación y construcciones nuevas, refrigeración residencial, comercial e industrial, a través de un servicio personalizado y un trabajo encaminado a la mejora continua, para el beneficio de nuestros clientes, colaboradores y la comunidad.

### **VALORES**

- **Integridad**

Rectitud en nuestros tratos con los clientes internos y externos

Considerada como la honestidad y veracidad de las acciones de uno mismo

- **Respeto**

Es la base de toda convivencia en sociedad, propiciando un entorno de apertura y confianza.

Reconocemos y valoramos las cualidades de cada individuo, de todas las otras formas de vida y del medio ambiente.

- **Orientación al Cliente:**

Trabajamos para garantizar la satisfacción de nuestros clientes brindando atención personalizada.

- **Innovación:**

Ofrecemos nuevos servicios y resolvemos los problemas a nuestros clientes para mejorar procesos para hacer más fácil la vida de las personas.

- **Compromiso:**

Capacidad para tomar conciencia de la importancia que tiene el cumplir con la palabra dada, con el desarrollo del trabajo dentro del plazo que se le ha estipulado

### **POLÍTICA DE CALIDAD**

En Grupo Solutech estamos comprometidos con la satisfacción de nuestros clientes dedicados a cubrir sus necesidades en obra civil, construcción, remodelación e instalación, mantenimiento de aire acondicionados, trabajos eléctricos y asesorías en ahorro energético.

asumiendo el compromiso de mejorar continuamente nuestros procesos con creatividad e innovación, basados en el desarrollo integral de nuestro recurso humano, trabajando bajo los lineamientos de un sistema de gestión de la calidad.

## OBJETIVOS DE CALIDAD

- Ofrecer un servicio totalmente diferente, en el cual se logre cubrir al 100% las necesidades de nuestros clientes.
- Garantizar un servicio personalizado y de calidad en asesoría y soporte técnico.
- Ahorrar tiempo y esfuerzo a nuestros clientes.
- Llevar a cabo un plan de mantenimiento integral.
- Trabajar en un ambiente regulado por normas de seguridad e higiene industrial tanto dentro y fuera de nuestras instalaciones

## 2.5 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### **¿Por qué es tan importante la documentación de los procesos documentados?**

El conocimiento profundo de los procesos y procedimientos operativos de la organización ayuda a lograr de manera eficaz y eficiente sus objetivos a corto y largo plazo.

La documentación de procesos implica la redacción, revisión, registro y comunicación de los diversos procesos de trabajo empleados dentro de una organización. Implica registrar los detalles y descripciones de cada paso necesario para llevar a cabo un procedimiento o un conjunto de tareas. Esto también puede implicar procedimientos singulares o múltiples.

Los procesos suelen estar interrelacionados entre sí y son esenciales para producir el resultado final. Cada departamento tiene su propio conjunto de manuales de operaciones, directrices, reglas y procedimientos únicos, todos ellos indispensables para el éxito de toda la organización y el logro de sus objetivos.<sup>20</sup>Bajo este contexto, en la actualidad Grupo Solutech se enfrenta con el problema de no tener procedimientos definidos, por lo tanto, las actividades no se realizan siempre de la misma forma; esto les genera reprocesos, desperdicios y a su vez incremento en sus costos de operación. Por otra parte, el personal de las diferentes áreas de trabajo presenta dificultades de comunicación en el desarrollo de sus actividades y todo esto da como resultados atrasos en los tiempos de entrega de los proyectos, insatisfacción de sus clientes y en consecuencia, demora en los cobros a sus clientes. Lo anterior, representa un riesgo para la operación de la empresa y para el logro de sus objetivos previstos.

Ante esta situación, la alta dirección de Grupo Solutech está consciente de la importancia de la calidad, sin embargo, esta no es aplicada dentro de la empresa, por tanto, existe una imperante necesidad de una adopción del enfoque basado en procesos y el pensamiento basado en riesgos, por tal motivo en Grupo Solutech desea implementar la gestión por

---

<sup>20</sup> <https://cloudancy.com/2019/05/07/por-que-es-tan-importante-tener-todos-los-procesos-documentados/>

procesos bajo los lineamientos de la norma ISO 9001:2015; para incrementar el valor de la empresa y garantizar la eficiencia de sus procesos para lograr la satisfacción de sus clientes. Además, desea incrementar la productividad, acortar los plazos de entrega reduciendo los tiempos del ciclo y mejorar la calidad y valor percibido por sus clientes, con la finalidad de ser una empresa ágil, eficiente, flexible y emprendedora.

## **2.6 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO.**

Desarrollar el método para la documentación de los procesos de la cadena de valor de la MYPE Solutech, S.A. de C.V y el método para determinación de riesgos asociados a los objetivos de los procesos.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PROYECTO.**

- Describir la metodología a aplicar para la documentación de procesos y determinación de riesgos.
- Determinar el total de procesos de la organización y elaborar el mapa de primer nivel de Solutech, S.A. de C.V. (red de procesos).
- Desarrollar actividades de documentación de mapas de segundo y tercer nivel de los procesos de la cadena de valor.
- Elaborar la caracterización de los procesos de la cadena de valor por medio de fichas de proceso y tablero de objetivos, indicadores y metas.
- Identificar los riesgos asociados a los objetivos de procesos y determinar las medidas preventivas a desarrollar para evitar su ocurrencia

## **2.7 ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN**

El alcance de la presente investigación de lograr identificar, documentar los procesos y determinar sus indicadores, metas, objetivos y hacer una gestión de riesgo para que sean conocidos por toda la organización y con esto lograr una mayor satisfacción de nuestros clientes.

## **2.8 DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL**

Con la matriz DAFO se logró visualizar todas las partes involucradas con la actividad de identificar las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades que puedan afectar en mayor o menor medida a la consecución de los objetivos organizacionales. El análisis DAFO nos aporta en SOLUTECH a encontrar los factores estratégicos críticos, para una

vez identificados, usarlos y apoyar en ellos los cambios organizacionales: consolidando las fortalezas, minimizando las debilidades, aprovechando las ventajas de las oportunidades, y eliminando o reduciendo las amenazas

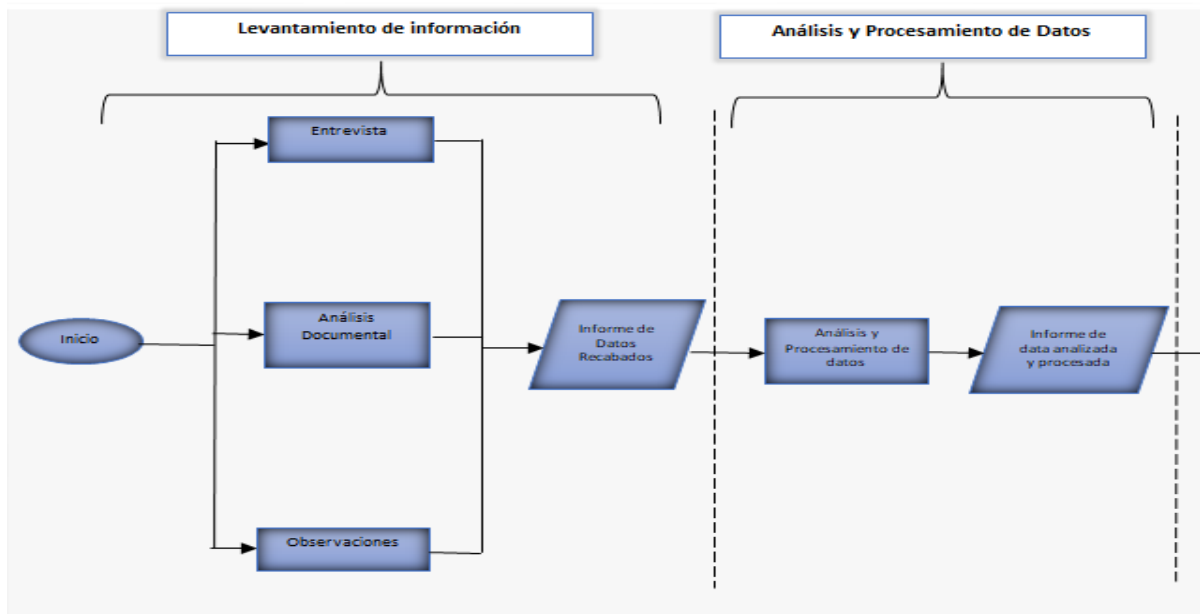
Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La empresa tiene proyectos constructivos de gran calidad</li> <li>• Experiencia en el campo de la ingeniería</li> <li>• Tecnología adecuada para la ejecución de las actividades</li> <li>• Procedimientos establecidos para almacenar la información</li> <li>• Capacitación constante a los empleados</li> <li>• Se tiene establecido procedimiento de mantenimiento preventivo y correctivo</li> <li>• Disponibilidad de los equipos de construcción</li> <li>• Personal capacitado</li> <li>• Sentido de pertenencia de los empleados</li> <li>• La empresa tiene identificado y normalizado procedimientos de compra y licitación</li> <li>• La empresa realiza análisis de precios con los proveedores</li> <li>• La empresa cuenta con un software contable</li> <li>• La empresa tiene una planificación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejorar la credibilidad con los clientes</li> <li>• Mejorar la trazabilidad de la información con las personas interesadas</li> <li>• Aplicar métodos para mejorar el historial de la información para la consulta de personas externas</li> <li>• Competitividad en el medio</li> <li>• Alquiler de máquinas y equipos</li> <li>• Nuevos clientes, Estar a la par que la competencia externa</li> <li>• Acompañamiento permanente del personal de proyectos para garantizar la seguridad y salud ocupacional</li> <li>• Nuevos procedimientos, ideas y oportunidades del nuevo personal</li> <li>• La empresa cuenta con la posibilidad de créditos</li> <li>• La empresa cuenta con proveedores altamente calificados para suministrar servicios e insumos</li> <li>• La empresa participa en licitaciones gubernamentales y privadas</li> <li>• La empresa realiza proyectos en todos los estratos sociales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Confiabilidad en la información documentada</li> <li>• Personal sin competencia para la aplicación de la norma</li> <li>• Desconocimiento de la normatividad aplicable y actualizada</li> <li>• El personal desconoce las herramientas informáticas que tiene la organización y sus beneficios</li> <li>• Personal sin enfoque a la satisfacción del cliente</li> <li>• No se lleva el control de equipos de construcción</li> <li>• No se hace seguimiento al programa de mantenimientos preventivos y correctivos de equipos de construcción</li> <li>• No se tiene control de los vencimientos legales de los equipos, maquinarias y vehículos</li> <li>• Personal con desconocimiento de la política de calidad, misión, visión, objetivos y valores de calidad</li> <li>• Poco sistema de publicidad en los proyectos</li> <li>• No aplicación de software contable</li> <li>• Demora en la entrega de análisis de costos en los proyectos</li> <li>• Falta de seguimiento periódico de los balances económicos de los proyectos en ejecución</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingreso de nuevas empresas al sector</li> <li>• crecimiento de actuales competidores</li> <li>• empresas de la competencias certificadas con SGC</li> <li>• mayor inversión de la competencia que genere mayor captación de clientes</li> <li>• Escasez de mano de obra calificada y especializada</li> <li>• Aumento de costo de materiales por de manda nacional</li> </ul>

Ilustración 5 Matriz FODA. Fuente: Ivonne García, Rebeca Amaya (2021)

## CAP. III MARCO METODOLÓGICO

### 3.1 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

La metodología de la investigación propuesta para este trabajo de tesis se basó en las siguientes etapas:



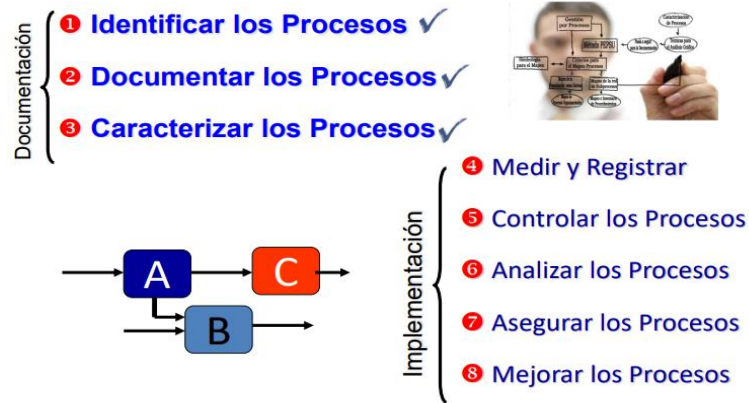
*Ilustración 6 Metodología de la investigación. Fuente: Ivonne García, Rebeca Amaya (2021)*

La investigación de los problemas existentes y falencias de la empresa se realizó de forma exploratoria y descriptiva, con el objetivo de recopilar la mayor cantidad de datos relevantes posibles y, a partir de ellos, se obtuvo la información necesaria para la investigación y análisis del problema objeto del estudio. Para lograr lo mencionado, se utilizaron las siguientes técnicas de recolección de información:

- Entrevistas: Fueron dirigidas al personal de diferentes niveles jerárquicos de las diferentes áreas de la empresa (jefes, supervisores, operarios, etc.) con esta finalidad se logró tener un panorama amplio de cuál es la visión que el personal tiene acerca de la gestión que se realiza actualmente, ya que ellos, como protagonistas del trabajo, conocen los procesos de la empresa en su totalidad, así como los problemas e inconvenientes que se presentan y las posibles oportunidades de mejora.
- Observación: Se realizaron visitas constantes, tanto a la oficina como al taller, enfocadas a poder observar los hechos (funciones, tareas y actividades) sustentados en la documentación, registros y archivos presentados en la etapa de

análisis documental.<sup>21</sup>

### 3.2 METODOLOGÍA APLICADA PARA LA DOCUMENTACIÓN DE PROCESOS.



*Ilustración 7 Metodología de los 8 pasos. Fuente: Julio E. Valle (2019), Cátedra de Gestión de Procesos.*

La Metodología de los 8 pasos es esencial para la gestión por proceso porque se define en dos grandes etapas que son la documentación y la implementación. Para lo cual en el trabajo investigación se tomaron en cuenta solo los primeros 3 pasos que son parte de la etapa de la documentación que son: identificar, documentar y caracterizar los procesos.<sup>22</sup>

### 3.3 TÉCNICA PARA EL MAPEO DE PROCESOS

La técnica PEPSU considera esencialmente, los siguientes componentes:

- Proveedores: Entidades que proveen entradas al proceso tales como materiales, información y recursos.
- Entradas: Todos los recursos e información que se necesitan para apoyar el proceso.
- Proceso: Conjunto de actividades o acciones necesarias para convertir las entradas en salidas.
- Salidas: Resultados tangibles de un proceso.
- Usuarios: Personas o entidades que reciben un producto.

S	I		P		O	C
Proveedores	Entradas	Inicio	Proceso	Final	Salidas	Clientes
Proveedor(s)	Entrada(s)		Nombre del proceso		Salidas(s)	Cliente(s)

<sup>21</sup> Ivonne García y Rebeca Amaya (2021).

<sup>22</sup> Julio E. Valle (2019), Cátedra de Gestión de Procesos.

Ilustración 8 *Metodología de Mapeo de Procesos. Fuente: Julio E. Valle (2019), Cátedra de Gestión de Procesos.*

- Mapa de 1er Nivel:

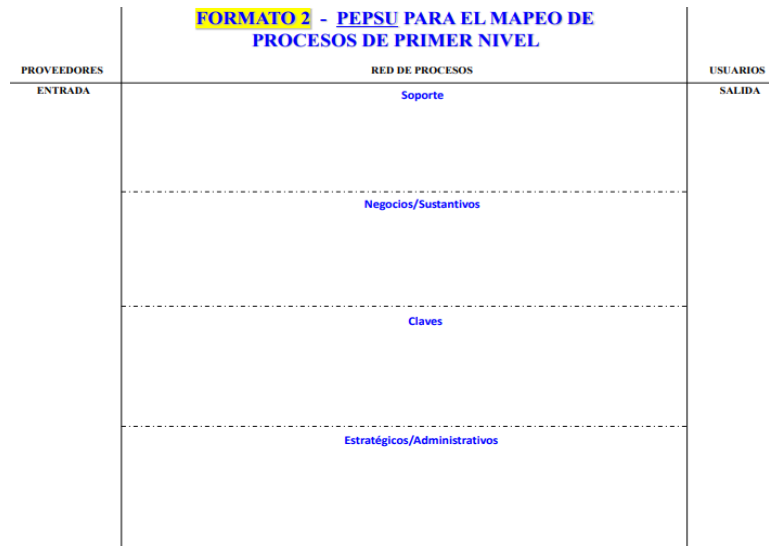


Ilustración 9 *Formato de Mapa de Primer Nivel. Fuente: Julio E. Valle (2019), Cátedra de Gestión de Procesos.*

Enfoque de Sistema es una imagen de las conexiones de entrada y salida (usuarios y proveedores) entre las partes de la institución, es decir, un enfoque sistémico, estableciendo todas las relaciones entre los procesos sustantivos, de soporte, estratégicos y administrativos, así como las diferentes entidades externas.

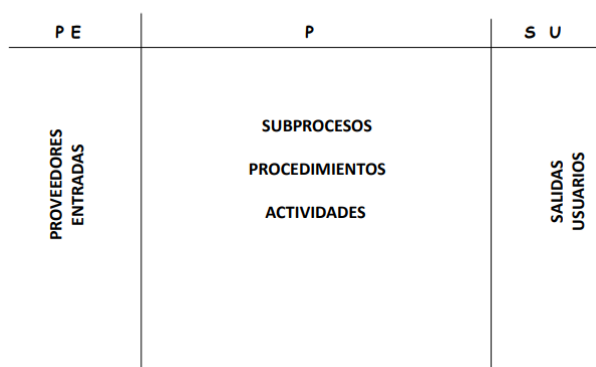
Los mapas de primer nivel revelan:

- Lo que produce la institución; es decir, sus servicios; los insumos y resultados que indican los flujos.
- Los flujos de trabajo a través de límites funcionales.
- Las relaciones con usuarios internos y externos, que se usan para proporcionar o recibir bienes y servicios.
- Estos mapas brindan una perspectiva de “alto nivel”, cuando se quiere más detalle se acerca mediante un mapa de segundo nivel, para ver un proceso particular.

- Mapa de 2do nivel:



**FORMATO PEPSU PARA EL MAPA DE PROCESOS DE SEGUNDO NIVEL**



*Ilustración 10 Formato de Mapa de Segundo Nivel. Fuente: Julio E. Valle (2019), Cátedra de Gestión de Procesos*

Enfoque de Proceso ilustran la forma de hacer el trabajo en las organizaciones: las trayectorias que siguen los insumos al ser transformados en resultados que los usuarios valoran.<sup>23</sup>

Los mapas de proceso de segundo nivel muestran los pasos que constituyen el proceso:

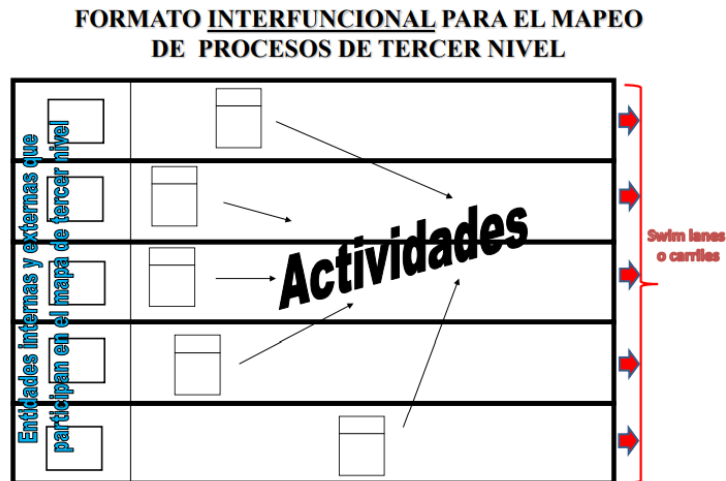
- Los insumos y resultados de cada paso.
- La secuencia de pasos.
- Las personas, funciones o papeles que realizan cada paso.

Los mapas de segundo nivel muestran la cadena de valor de la institución. De igual forma, describen las rutas hacia la satisfacción de la población usuaria. En tanto los mapas de primer nivel se enfocan más los enlaces genéricos entre entidades proveedoras y usuarias que constituyen una institución, los mapas de segundo nivel revelan con mayor detalle la forma en que una Institución emplea los procesos para crear valor destinado al público usuario y grupos de interés.

---

<sup>23</sup> Julio E. Valle (2019), Cátedra de Gestión de Procesos.

- Mapa de 3er Nivel:



*Ilustración 11 Formato de Mapas de Tercer Nivel. Fuente: Julio E. Valle (2019), Cátedra de Gestión de Procesos*

Enfoque de Subproceso: Este nivel es más específico y muestra cómo se realiza el trabajo en las distintas unidades organizativas, llegando a nivel de detalle. Estos mapas pueden ser complejos debido a la naturaleza del producto o servicio, sus regulaciones y sus particularidades establecidas en las interrelaciones.

El mapa de tercer nivel establece la frontera para pasar de la Inter función a la función (cuarto nivel de proceso), es decir, los procedimientos de la organización.

- La Caracterización de Proceso está conformada por la ficha de proceso y el tablero de objetivos, indicadores y metas.

Caracterización de los Procesos.

La caracterización de procesos es la especificación del proceso, donde se establece los componentes para dar una mayor comprensión del proceso, siendo estos componentes:

- Nombre del proceso.
- Número de Subprocesos que lo conforman.
- Responsable del proceso.
- Entradas y salidas del proceso.
- Documentos aplicados al proceso.
- Registros aplicados al proceso.
- Recursos críticos del proceso (competencias, infraestructura y ambiente de trabajo).<sup>24</sup>

<sup>24</sup> Julio E. Valle (2019), Cátedra de Gestión de Procesos.



*Ilustración 12 Formato de Caracterizaciones. Fuente: Julio E. Valle (2019), Cátedra de Gestión de Procesos*

La ficha de proceso consiste en especificar el mapa de proceso de tercer nivel, estableciendo el detalle de las actividades del proceso aplicando la técnica 4W + 1H (What, Who, Where, When and How), las responsabilidades, variables de control, así como la documentación y recursos críticos empleada en cada proceso. El nivel de detalle de la caracterización de procesos es muy alto y de vital importancia para la gestión horizontal.<sup>25</sup>

Para los tableros de objetivos, indicadores y metas se debe definir:

- Definición del Objetivo Específico.

Para definir un objetivo, debe considerar iniciar su redacción con verbo en infinitivo y aplicar el criterio SMART: Specific (específico), Measurement (medible), Achievement (alcanzable), Realistic (realista), Time Bound (expresado en el tiempo).

Adicionalmente, los objetivos deberán sustentarse en el análisis del proceso considerando aspectos como: demanda, recursos existentes, legislación aplicable, entidades externas/internas que participan en el proceso, entre otros.

- Definición del Indicador.

Es una variable cualitativa o cuantitativa que mide un objetivo determinado. Ejemplos: Porcentaje, número de asistencias, número de evaluaciones por año, etc.

- Meta.

La meta es la concreción del objetivo y consiste en detallar en forma clara y precisa el producto y/o servicio que se espera obtener en un período determinado, expresado en unidades físicas establecidas en el indicador. La meta podrá ser un valor específico o un rango.

<sup>25</sup> Julio E. Valle (2019), Cátedra de Gestión de Procesos.

Indicador	Forma de Cálculo	Meta
Porcentaje (%)	Suma de porcentajes de satisfacción / Total de encuestas de satisfacción realizadas.	80% - 90%

Tabla 1. Fuente: Julio E. Valle (2019), Cátedra de Gestión de Procesos.

➤ Definición del Semáforo (zonas de control).

Establecidos los objetivos, indicadores y metas, se deben definir las zonas de control de la meta (gestión del proceso) tomando como referencia los siguientes colores estándar para gestión del tablero de indicadores:

Colores estándar para gestión del tablero de indicadores	Interpretación / Acción a tomar
<b>Azul</b>	<b>Mejora, Excelencia / Oportunidad de Mejora</b>
<b>Verde</b>	<b>Cumplimiento / Mantener el logro alcanzado</b>
<b>Amarillo</b>	<b>Riesgo, Posible no Cumplimiento / Acción Preventiva</b>
<b>Rojo</b>	<b>Problema, No Cumplimiento / Acción Correctiva</b>

Tabla 2. Fuente: Julio E. Valle (2019), Cátedra de Gestión de Procesos

Cabe destacar el uso práctico que indican dichos colores estándares utilizados en el diario vivir, para el caso los semáforos en nuestras calles y avenidas, indicándonos nuestra correcta manera de conducir. Aplicado lo anterior a cada unidad organizativa servirá para actuar y gestionar adecuadamente los procesos y resultados planificados.

➤ Definición de los Valores del Semáforo (zona de control) para cada Objetivo.

La meta definida en el paso d) y de acuerdo con las zonas de control, se asume como el logro a alcanzar, por lo tanto, dicha meta en la zona de control es el color verde. A partir de la meta, se define la zona de mejora que es el color azul, la zona de riesgo establecida con el color amarillo, y la zona de problemas establecida con el color rojo. El análisis para cada color se define el valor que permitirá activar el semáforo. Dicho valor se recomienda establecerlo en rangos y no en valores absoluto permitiendo una mejor gestión del indicador.<sup>26</sup>

<sup>26</sup> Julio E. Valle (2019), Cátedra de Gestión de Procesos.

### 3.4 SIMBOLOGÍA UTILIZADA PARA EL MAPEO DE PROCESOS.

La simbología utilizada en el mapeo de procesos es la siguiente:

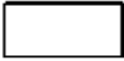




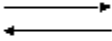



Símbolo	Descripción
	<b>Entidad</b> Indica la entidad cuando se está diagramando un Proceso: Proveedores y Usuario (internos y externos)
	<b>Proceso</b> Indica un proceso que se está diagramando en primer nivel
	<b>Subproceso/Procedimiento</b> Indica un subproceso o un procedimiento que se está diagramando en un segundo y tercer nivel.
	<b>Actividad</b> Indica una actividad que se esté diagramando en un tercer nivel.
	<b>Decisión</b> Bifurcación de flujo del proceso de acuerdo con la condición propuesta
	<b>Flujo de datos</b> Flujo que relaciona las entidades y los procesos (insumos y resultado)
	<b>Puente</b> Se utiliza para indicar la no-intersección de dos líneas
	<b>Conector</b> Indicador que el proceso continúa en otra sección
	<b>Línea punteada</b> Se utiliza en los mapas de primer nivel para indicar que estos procesos aportan a todos los demás procesos

Tabla 3 Fuente: Julio E. Valle (2019), Cátedra de Gestión de Procesos.

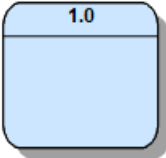
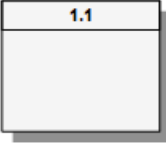
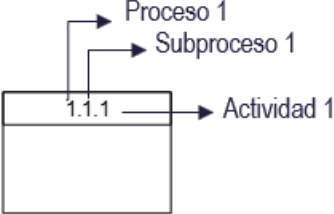
Nivel	Numeración	Ejemplo
<b>Mapa de Primer Nivel</b>	En el primer nivel la numeración es correlativa con un decimal (1.0, 2.0, 3.0, ...).	
<b>Segundo Nivel</b>	En el segundo nivel el primer número representa al proceso seguido del correlativo de la secuencia de subprocesos (1.1, 1.2, 1.3, ...).	
<b>Tercer Nivel</b>	El tercer nivel conserva el número correspondiente al segundo nivel e incorpora un número más, correlativo a la secuencia de actividades (1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, ...).	

Tabla 4. Fuente: Julio E. Valle (2019), Cátedra de Gestión de Procesos.

### 3.5 METODOLOGÍA DE LA GESTIÓN DE RIESGOS

Para la identificación de riesgos se utilizó la siguiente metodología que consiste en la aplicación sistemática de las políticas, los procedimientos y las prácticas de gestión a las actividades de comunicación, consulta, establecimiento del contexto, y de identificación, análisis, evaluación, tratamiento, monitoreo y revisión del riesgo.<sup>27</sup>

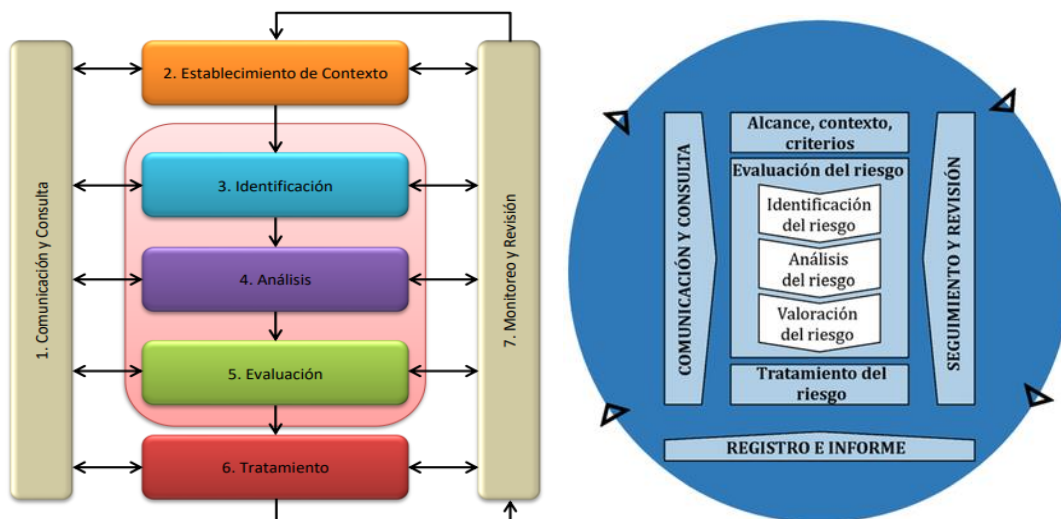


Ilustración 13 Metodología de gestión de riesgos. Fuente: ISO 31000:2018

<sup>27</sup> Ricardo Fernández (2020), Cátedra de Gestión de Riesgos.

## MATRIZ DE RIESGOS

Para la identificación y gestión de riesgos se estableció un método que consiste en determinar la probabilidad, el cual es el paso a paso a llevar a cabo para determinar el nivel de riesgo y su colorimetría.

Impacto	E	1E	2E	3E	4E	5E
	D	1D	2D	3D	4D	5D
	C	1C	2C	3C	4C	5C
	B	1B	2B	3B	4B	5B
	A	1A	2A	3A	4A	5A
		1	2	3	4	5
		Frecuencia				

Ilustración 14 Matriz de riesgos. Fuente: Ivonne García y Rebeca Amaya (2021).

- Zona Verde: Los riesgos ubicados en esta zona se consideran tolerables y no requieren Plan de Acción.
- Zona Amarilla: Las áreas elaboran medidas de mitigación o en caso éstas no se pueden aplicar de manera eficiente, aceptar de forma previa los riesgos.
- Zona Naranja: Los riesgos ubicados en esta zona requieren mitigantes, pero no acciones inmediatas, que se darán a conocer al área de riesgo y posteriormente a la junta directiva para su aprobación o se decidirá aceptar los riesgos.
- Zona Roja: Las áreas informarán sin demora al área de riesgos todos los riesgos identificados, según vayan surgiendo en esta zona, quien a su vez los dará a conocer a la junta directiva junto a las acciones inmediatas que son requeridas para mitigar los riesgos, estas deben ser aprobadas o decidir si se aceptaran los riesgos.

El Análisis de Riesgos implica el desarrollo y la comprensión del riesgo. Este análisis brinda una entrada para la evaluación del riesgo y para las decisiones sobre si es necesario o no tratar los riesgos y sobre las estrategias y métodos más adecuados para su tratamiento. El análisis del riesgo también brinda una entrada para la toma de decisiones, en la cual se deben hacer elecciones y las opciones implican diversos tipos y niveles de riesgo.<sup>28</sup>

<sup>28</sup> Ricardo Fernández (2020), Cátedra de Gestión de Riesgos.

## TABLA DE PROBABILIDAD

La probabilidad en la gestión de riesgo significa que tan probable es que un evento de riesgo se materialice.<sup>29</sup>

		PROBABILIDAD	
		Frecuencia	
Severo	5	Seguro que ocurra o suceda	>61% para que suceda
Alta	4	Puede ocurrir o suceder fácilmente	26-60%
Media	3	Puede ocasionalmente suceder o ocurrir	8-25%
Baja	2	Muy poca probable que suceda.	05-7%
Insignificante	1	El evento es muy difícil que suceda, se tienen procesos controlados.	0-3%

Ilustración 15 Matriz de probabilidad. Fuente: Ricardo Fernández (2020), Cátedra de Gestión de Riesgos.

## TABLA DE IMPACTO

Se elabora considerando los impactos que puede sufrir la empresa en caso se llegue a materializar un evento de riesgos, de igual manera se consideran diferentes criterios a evaluar, cada uno de ellos estipulado por el tipo y tamaño, así como su rubro y sector.<sup>30</sup>

		IMPACTO				
		Financiero	Seguridad y Salud Ocupacional	Satisfacción al Cliente	Ambiental	Operación
		Perdidas - Costos \$\$	Consecuencias	Quejas	Desechos Sólidos	Tiempos (Horas de inactividad)
Severo	5	Más de \$ 30.000.000 ( $x \geq \$ 30.000.000$ )	Secuelas o consecuencias	10	>7000	48
Alta	4	Entre \$ 20.000.000 - \$ 30.000.000 ( $\$ 20.000.000$ )	Se afecta la integridad física. Se	5	>5000	24
Media	3	Entre \$ 10.000.000 - \$ 20.000.000 ( $\$ 10.000.000$ )	Se afecta temporalmente la	3	>3000	12
Baja	2	Menos de \$ 10.000.000 ( $< \$ 10.000.000$ )	Se afecta temporalmente la	1	<>1000	6
Insignificante	1	N/A	N/A	0	>10	3

### Definición de Impactos

Financiero:	Afectación directa a los estados financieros de la empresa, ocasionando pérdidas monetarias al negocio
SSO:	Afectación directa relacionada a la seguridad y salud de los empleados y partes interesadas resultantes de la operatividad del negocio.
Satisfacción al Cliente:	Afectación a la calidad del servicio, imagen, y atención de reclamos a clientes.
Ambiental:	Impactos directos al medio ambiente producto de la operatividad del negocio.
Operación:	Afectación en la demora producida por eventos disruptivos en la demora de distribución de productos.

Ilustración 16 Matriz de impacto. Fuente: Ricardo Fernández (2020), Cátedra de Gestión de Riesgos.

<sup>29</sup> Ricardo Fernández (2020), Cátedra de Gestión de Riesgos.

<sup>30</sup> Ricardo Fernández (2020), Cátedra de Gestión de Riesgos.



## MAPA DE CALOR

En todo proyecto existen riesgos que cuantificar. El Mapa de Calor o Matriz de Probabilidad-Impacto nos proporciona una manera visual y rápida de clasificarlos, de modo que pueda priorizar nuestras tareas y recursos.

A cada riesgo se le proporciona una clasificación o índice dependiendo de la probabilidad de que ocurra y el impacto que tendría si así fuera. Combinando estos dos parámetros, la matriz nos muestra qué riesgos deben ser priorizados.<sup>31</sup>

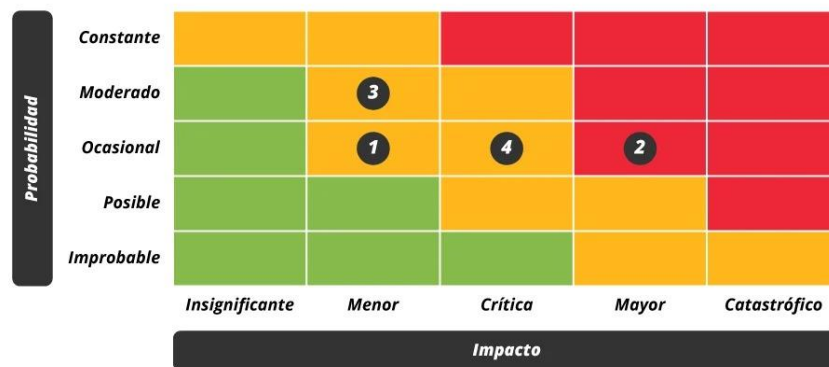


Ilustración 17 Mapa de Calor. Fuente: [https://www.piranirisk.com/es/blog/mapa-de-calor-una-herramienta-para-optimizar-la-gestion-de-riesgos\(2021\)](https://www.piranirisk.com/es/blog/mapa-de-calor-una-herramienta-para-optimizar-la-gestion-de-riesgos(2021))

<sup>31</sup> Ricardo Fernández (2020), Cátedra de Gestión de Riesgos.

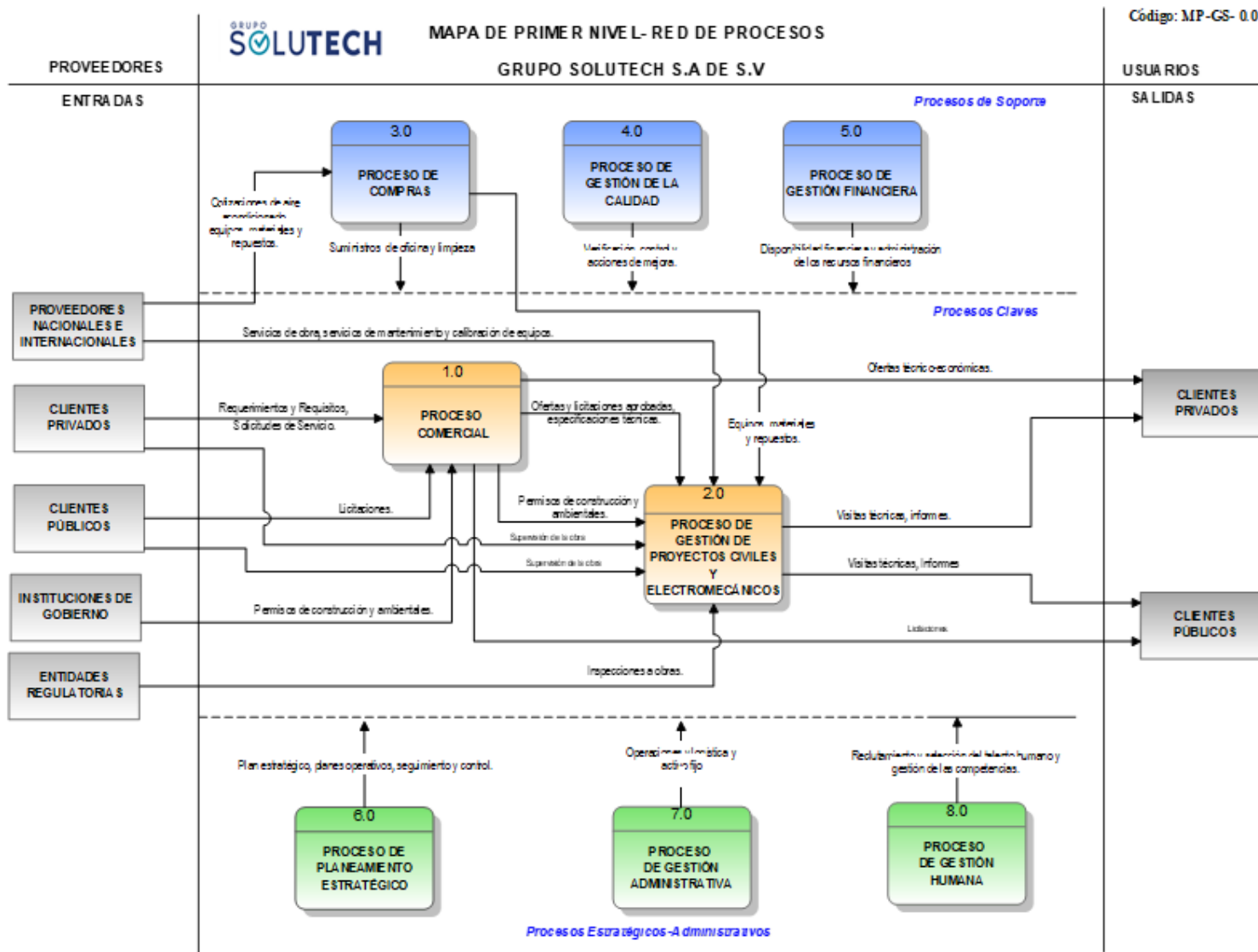
## CAPÍTULO IV: DOCUMENTACIÓN DE LOS PROCESOS DE SOLUTECH

Aplicando la metodología descrita en el capítulo anterior, a continuación, se presentan los resultados de la documentación de procesos en la empresa SOLUTECH:

### 4.1 MAPA DE PRIMER NIVEL GRUPO SOLUTECH (RED DE PROCESOS)

Conformado por 8 Procesos:

<b>Procesos claves</b>	
1.0 Proceso Comercial	En este se hacen las ofertas, licitaciones y recopilación de especificaciones técnicas de nuestros clientes, con los permisos de construcción ambientales.
2.0 Proceso de Gestión de Proyectos Civiles y Electromecánicos	En este es donde se desarrollan todo conforme a los requerimientos de los clientes y se les provee los servicios solicitados.
<b>Procesos de Soporte</b>	
3.0 Proceso de Compras	Es donde se realizan las cotizaciones y se brindan los suministros para ejecutar el servicio.
4.0 Proceso de Gestión de la Calidad	En este se hace la verificación, control y acciones de mejora en los procesos.
5.0 Proceso de Gestión Financiera	Es donde se verifica la disponibilidad financiera y se hace la administración de recursos.
<b>Procesos Estratégicos- Administrativos</b>	
6.0 Proceso de Planeamiento Estratégico	En este es donde se realizan los planes estratégicos y operativos y se les da un seguimiento y control.
7.0 Proceso de Gestión Administrativa	Es donde existe la logística de las operaciones y se administra el activo fijo.
8.0 Proceso de Gestión Humana	En este es donde se selecciona al personal calificado para llevar a cabo el servicio solicitado.

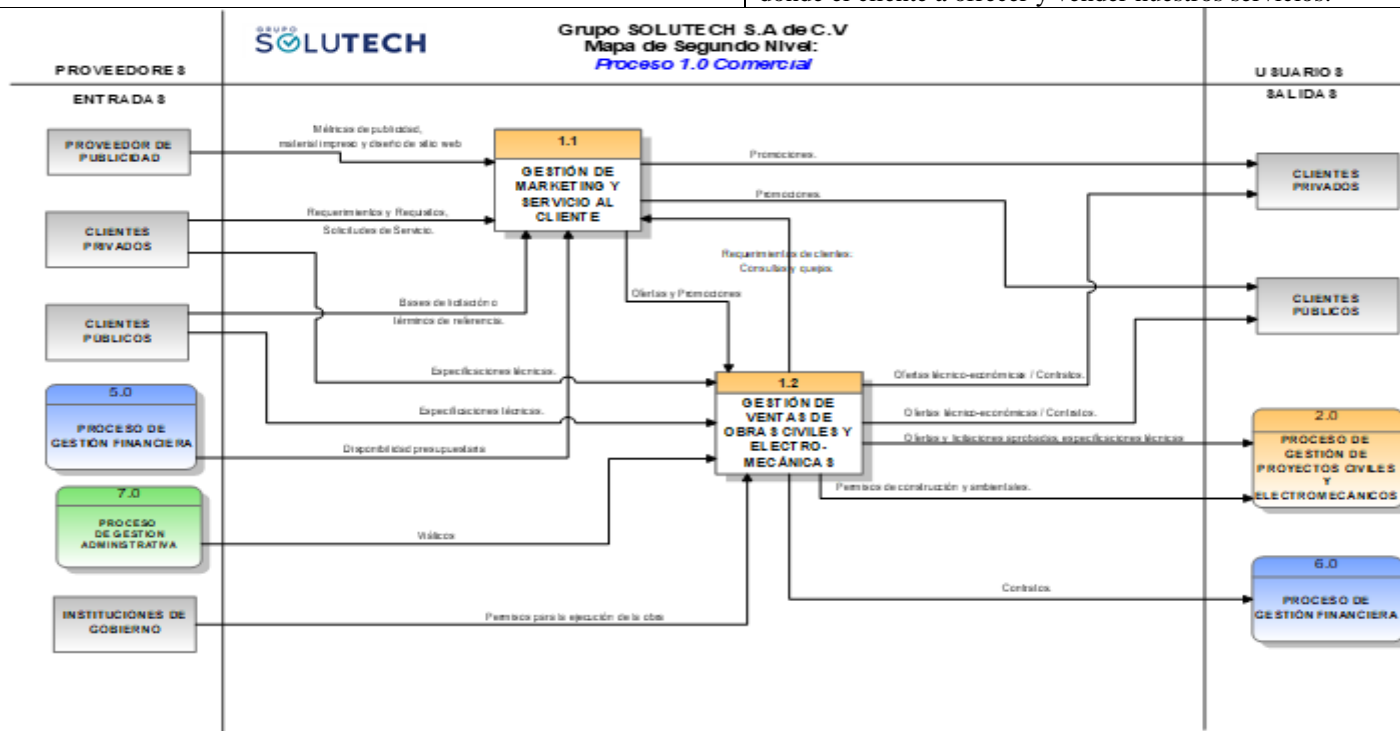


## MAPAS DE SEGUNDO NIVEL

### Proceso Comercial

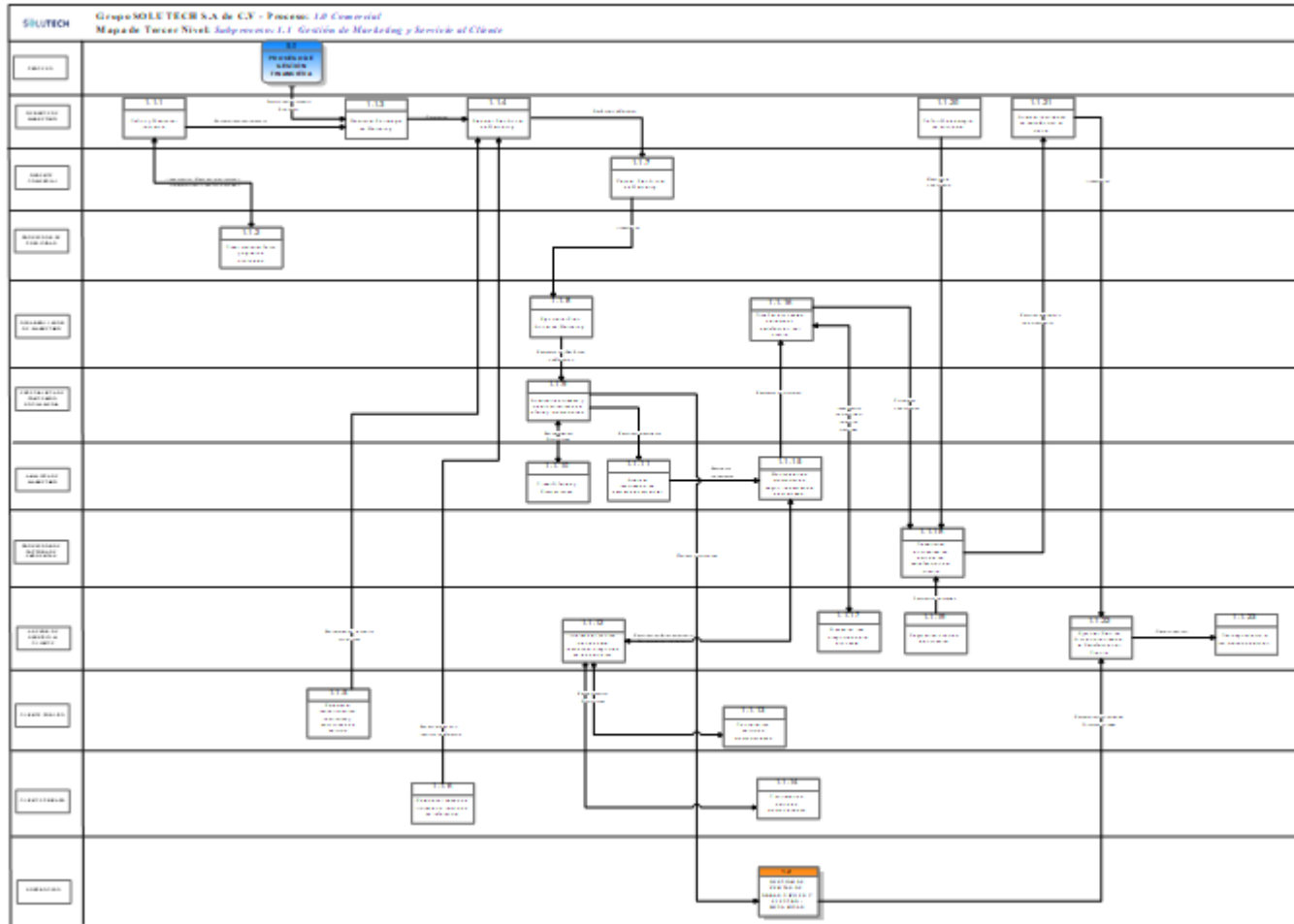
Identificando 2 subprocesos los cuales son:

1.1 Gestión de Marketing y Servicio al Cliente	En este es donde se crean las ofertas y promociones y todo el material promocional para dar a conocer la empresa y traer a clientes.
1.2 Gestión de Ventas de Obras Civiles y Electromecánicas	En este con las ofertas y promociones creadas en el subproceso 1.1 es que se irá donde el cliente a ofrecer y vender nuestros servicios.

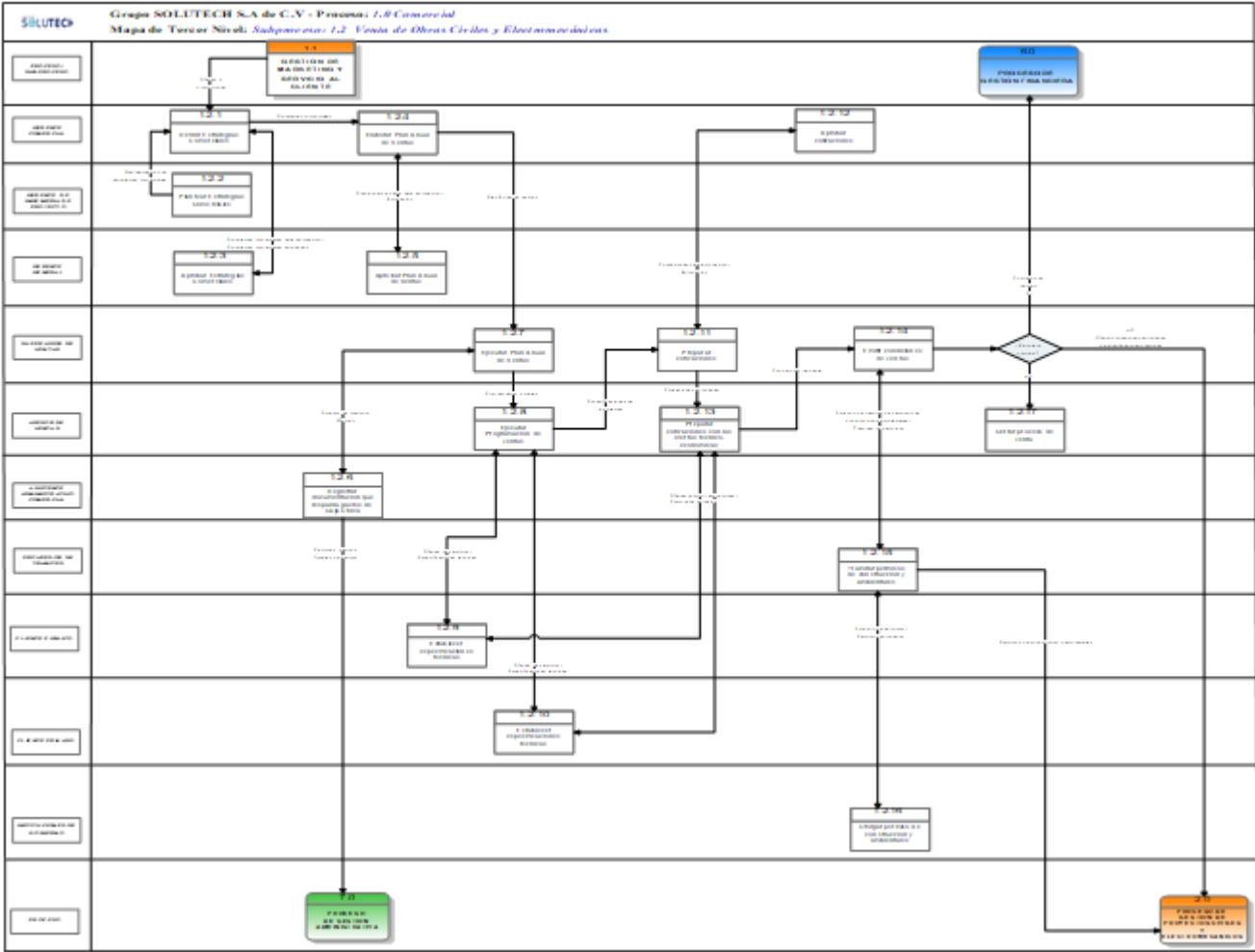


### 3.2 MAPAS DE TERCER NIVEL

#### Subproceso 1.1 Gestión de Marketing y Servicio al Cliente




# Subproceso 1.2 Gestión de Ventas de Obras Civiles y Electromecánicas



### 3.3 CARACTERIZACIONES

#### Caracterización del Subproceso 1.1 Gestión de Marketing y Servicio al Cliente

 Grupo SOLUTECH S.A de C.V CARACTERIZACIÓN DEL MAPA DE TERCER NIVEL		Nombre del Proceso: <b>1.0 Proceso Comercial</b> Nombre del Subproceso: <b>1.1 Gestión de Marketing y Servicio al Cliente</b>		
Descripción de las Actividades del Subproceso	Responsable(s) de la Actividad	CONTROLES CRÍTICOS DEL SUBPROCESO		
		Aspecto a controlar	Objetivo del control	Acción a realizar si no se cumple el objetivo de control
<b>1.1.1 Definir y Gestionar la marca:</b> Al definir y hacer la gestión de la marca se dan lineamientos al proveedor de publicidad para que cree todo el material físico y digital, para aportar requerimientos estratégicos para la gestión del marketing.	Gerente de Marketing	Métricas de publicidad	Aumentar el conocimiento de la marca en el mercado	Revisión de métricas
<b>1.1.2 Crear material físico y digital de publicidad:</b> Con los lineamientos que envía el gerente de marketing se crea todo el material tanto físico como digital para dar publicidad a la marca.	Proveedor de Publicidad	Material de publicidad	Revisar el contenido del material de publicidad	Reprocesar toda la información
<b>1.1.3 Gestionar Estrategia de Marketing:</b> Para hacer una gestión estratégica de marketing se necesita tener una aprobación de presupuesto que se gestiona con el proceso 5.0 que es el de Gestion Financiera y así remitir estrategias.	Gerente de Marketing	Estrategias de Marketing	Establecer el presupuesto para cada campaña publicitaria	Reestructurar el presupuesto
<b>1.1.4 Elaborar Plan Anual de Marketing:</b> Al recibir estrategias de marketing, requerimientos, bases de licitación o terminos de referencia; sirven de insumo para elaborar el Plan Anual de Marketing que se hace cada fin de año para llevarlo a cabo en el próximo año.	Gerente de Marketing	Insumos para elaborar el plan de Marketing	Garantizar que la empresa obtenga el máximo rendimiento de la inversión en marketing	Reestructurar el plan de Marketing
<b>1.1.5 Establecer requerimientos, requisitos y solicitudes de servicio:</b> Con los requerimientos, requisitos y solicitudes de servicio sirven de insumo para elaboración del Plan Anual de Marketing.	Cliente Público	N/A	N/A	N/A
<b>1.1.6 Establecer bases de licitación o terminos de referencia:</b> Con las bases de licitación o términos de referencia sirven de insumo para la elaboración del Plan Anual de Marketing.	Cliente Privado	N/A	N/A	N/A



**Grupo SOLUTECH S.A de C.V**  
**CARACTERIZACIÓN DEL MAPA DE TERCER NIVEL**

**Nombre del Proceso: 1.0 Proceso Comercial**

**Nombre del Subproceso: 1.1 Gestión de Marketing y Servicio al Cliente**

Descripción de las Actividades del Subproceso	Responsable(s) de la Actividad	CONTROLES CRÍTICOS DEL SUBPROCESO		
		Aspecto a controlar	Objetivo del control	Acción a realizar si no se cumple el objetivo de control
<b>1.1.7 Validar Plan Anual de Marketing:</b> Al recibir el Plan Anual de Marketing elaborado se emite su validación o se hacen observaciones si es necesario para su posterior ejecución.	Gerente Comercial	Plan anual de Marketing	Verificar que cumpla con los requisitos del cliente	Acciones correctivas para verificar los requisitos
<b>1.1.8 Ejecutar el Plan Anual de Marketing:</b> Con el Plan Anual de Marketing ya validado se procede a ejecutar cada una de las actividades establecidas para el logro de los objetivos de la empresa SOLUTECH.	Desarrollador de Marketing	Tiempo	Cumplir con los objetivos y plazos establecidos según el Plan Anual de Marketing	Acciones correctivas para validar los tiempos
<b>1.1.9 Analizar resultados y crear contenidos de oferta y promociones:</b> Con los resultados del Plan Anual de Marketing se analizan y se crean contenidos que sirvan de insumos para la creación de las ofertas y promociones.	Especialista de contenido social media	Porcentaje de inversión en ofertas y promociones	Maximizar la rentabilidad de las ofertas y promociones de ventas	Reorientar las ofertas y promociones
<b>1.1.10 Crear ofertas y promociones:</b> Al recibir contenidos de parte del especialista de contenido social media sirven de insumos para la creación de las ofertas y promociones.	Analista de Marketing	Productos y Servicios ofertados	Aumentar las ventas	Establecer nuevas ofertas
<b>1.1.11 Analizar resultados de demanda comercial:</b> Se reciben reportes de resultados de parte del especialista de contenido social media para analizar estos resultados de demanda para una posterior interacción con los clientes.	Analista de Marketing	Reportes	Verificar el impacto de la publicidad	Modificar el contenido de la publicidad
<b>1.1.12 Interactuar con los clientes para responder preguntas de los servicios:</b> Al recibir reportes de oferta de mercado de parte del analista de marketing se interactúa con los clientes para saber cuales son sus requerimientos.	Asesor de servicio al cliente	Información brindada al cliente	Optimizar la conversación con los clientes	Capacitar al personal en atención al cliente
<b>1.1.13 Contratar los servicios promocionados:</b> Al recibir las promociones por parte del asesor de servicio al cliente, si se esta de acuerdo con lo ofertado se contratan los servicios.	Cliente Público	N/A	N/A	N/A





**Grupo SOLUTECH S.A de C.V**  
**CARACTERIZACIÓN DEL MAPA DE TERCER NIVEL**

**Nombre del Proceso: 1.0 Proceso Comercial**

**Nombre del Subproceso: 1.1 Gestión de Marketing y Servicio al Cliente**

Descripción de las Actividades del Subproceso	Responsable(s) de la Actividad	CONTROLES CRÍTICOS DEL SUBPROCESO		
		Aspecto a controlar	Objetivo del control	Acción a realizar si no se cumple el objetivo de control
<b>1.1.14 Contratar los servicios promocionados:</b> Al recibir las promociones por parte del asesor de servicio al cliente, si se esta de acuerdo con lo ofertado se contratan los servicios.	Cliente Privado	N/A	N/A	N/A
<b>1.1.15 Monitorear las promociones según la demanda de mercado:</b> Con los requerimiento que hacen los clientes al asesor de ventas se monitorean todas las promociones según la demanda de mercado.	Analista de Marketing	Requerimientos del cliente	Monitorear la demanda del mercado	Hacer de nuevo las investigaciones de mercado
<b>1.1.16 Diseñar encuestas para medir satisfacción del cliente:</b> Al recibir los resultados del monitoreo de la demanda de mercado de proceder a hacerun diseño de encuesta de satisfacción al cliente.	Desarrollador de Marketing	Métricas de la encuesta	Definir las métricas	Volver a definir métricas de encuesta
<b>1.1.17 Redactar las preguntas de la encuesta:</b> Se recibe del desarrollador de marketing lineamientos para crear preguntas para la encuesta de satisfacción al cliente.	Asesor de Servicio al Cliente	N/A	N/A	N/A
<b>1.1.18 Desarrollar encuestas de estudio de satisfacción del cliente:</b> Con las encuestas ya diseñadas para medir el nivel de satisfacción del cliente se procede a darle el desarrollo a estas encuestas.	Proveedor de captura de encuestas	Satisfacción del cliente	Medir la satisfacción del cliente	Volver a pasar la encuesta en 6 meses
<b>1.1.19 Segmentar clientes a encuestar:</b> Para una mayor satisfacción al cliente se hace una segmentación de clientes en la que se determina los cliente de más a menos críticos.	Asesor de servicio al cliente	N/A	N/A	N/A
<b>1.1.20 Definir metodología de encuesta:</b> Para el desarrollo de la encuesta de satisfacción del cliente se emite una metodología a seguir para la creación de esta.	Gerente de Marketing	N/A	N/A	N/A
<b>1.1.21 Analizar resultados de satisfacción al cliente:</b> Al recibir los resultados de la satisfacción al cliente por parte del proveedor de captura de encuestas se analizan para determinar en nivel en porcentaje de que tan satisfechos estan nuestros clientes.	Gerente de Marketing	Reporte de Resultados	Garantizar la satisfacción del cliente	Elaborar el plan de acciones correctivas




**Grupo SOLUTECH S.A de C.V**  
**CARACTERIZACIÓN DEL MAPA DE TERCER NIVEL**

**Nombre del Proceso:** *1.0 Proceso Comercial*

**Nombre del Subproceso:** *1.1 Gestión de Marketing y Servicio al Cliente*

Descripción de las Actividades del Subproceso	Responsable(s) de la Actividad	CONTROLES CRÍTICOS DEL SUBPROCESO		
		Aspecto a controlar	Objetivo del control	Acción a realizar si no se cumple el objetivo de control
<b>1.1.22 Ejecutar Plan de Acción orientado a la satisfacción al cliente:</b> Al recibir las consultas y quejas se debe poner en ejecución el plan de acción para obtener un porcentaje de satisfacción al cliente.	Asesor de servicio al cliente	N/A	N/A	N/A
<b>1.1.23 Dar seguimiento a los planes de acción:</b> Al tener en ejecución los planes de acción de la satisfacción al cliente se le da mensualmente seguimiento.	Asesor de servicio al cliente	Planes de acción	Monitorear la efectividad de las acciones tomas	Reorientar el plan acción
Documentos aplicados al Subproceso:	Registros aplicados al Subproceso:		Recursos críticos del Subproceso:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Plan Anual de Marketing</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Encuestas de satisfacción al cliente</li> <li>Planes de acción orientados a la satisfacción del cliente</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Equipo informático</li> <li>Transporte</li> </ul>	

## Caracterización del Subproceso 1.2 Gestión de Ventas de Obras Civiles y Electromecánicas

 Grupo SOLUTECH S.A de C.V CARACTERIZACIÓN DEL MAPA DE TERCER NIVEL		Nombre del Proceso: <b>1.0 Proceso Comercial</b> Nombre del Subproceso: <b>1.2 Gestión de Ventas de Obras Civiles y Electromecánicas</b>		
Descripción de las Actividades del Subproceso	Responsable(s) de la Actividad	CONTROLES CRÍTICOS DEL SUBPROCESO		
		Aspecto a controlar	Objetivo del control	Acción a realizar si no se cumple el objetivo de control
<b>1.2.1 Definir Estrategias Comerciales:</b> Con las ofertas y promociones que resultan del subproceso 1.1 que es del Gestión de Marketing y Servicio al cliente se definen estrategias comerciales tomando como insumo también por parte del gerente de Ingeniería de proyecto su planteamiento de estrategias comerciales.	Gerente Comercial	Plan de marketing	Lograr posicionamiento de la empresa en el mercado	Evaluar los planes de marketing
<b>1.2.2 Plantear Estrategias Comerciales:</b> Se debe plantear estrategias comerciales que sirvan de insumos para la definición de estrategias comerciales.	Gerente de Ingeniería de Proyecto	Planes estratégicos	Apoyar en la planificación estratégica	Definir de nuevos las estrategias
<b>1.2.3 Aprobar Estrategias Comerciales:</b> Se recibe del gerente comercial las estrategias comerciales definidas para aprobación.	Gerente General	N/A	N/A	N/A
<b>1.2.4 Elaborar Plan Anual de Ventas:</b> Al recibir estrategias comerciales aprobadas que sirven de aporte para la elaboración del Plan Anual de Ventas definen las actividades y los plazos para el cumplimiento de los objetivos.	Gerente Comercial	Informe estratégico	Elaborar el plan anual de ventas	Elaborar de nuevo el plan anual de ventas
<b>1.2.5 Aprobar Plan Anual de Ventas:</b> Se recibe del gerente comercial el Plan Anual de Ventas para su aprobación.	Gerente General	N/A	N/A	N/A
<b>1.2.6 Registrar documentación que respalda gastos de Caja Chica:</b> Para llevar a cabo el Plan Anual de Ventas se necesitan recursos por lo cual se una gestión con el proceso 7.0 que es el de Gestión Administrativa para emitir facturas, créditos fiscales provenientes del uso del efectivo otorgado para el cubrimiento de los viáticos.	Asistente Administrativo Comercial	Facturas y créditos Fiscales de compras	Controlar el gasto de caja chica	Contabilizar de nuevo los gastos



**Grupo SOLUTECH S.A de C.V**  
**CARACTERIZACIÓN DEL MAPA DE TERCER NIVEL**

**Nombre del Proceso: 1.0 Proceso Comercial**

**Nombre del Subproceso: 1.2 Gestión de Ventas de Obras Civiles y Electromecánicas**

Descripción de las Actividades del Subproceso	Responsable(s) de la Actividad	CONTROLES CRÍTICOS DEL SUBPROCESO		
		Aspecto a controlar	Objetivo del control	Acción a realizar si no se cumple el objetivo de control
<b>1.2.7 Ejecutar Plan Anual de ventas:</b> Al tener todos los recursos necesarios se lleva a cabo el Pla Anual de ventas para el logro de metas de ventas.	Supervisor de ventas	Tiempos	Cumplir con los objetivos y plazos establecidos en el Plan Anual de Ventas.	Acciones Correctivas, para mejorar el tiempo
<b>1.2.8 Ejecutar programación de ventas:</b> Al recibir el Plan Anual de Ventas se debe hacer una programación para llevar cabo las ventas en los plazos establecidos.	Asesor de ventas	Plazos y metas de ventas	Lograr el nivel esperado de las metas en ventas cumpliendo los plazos programados.	Verificar los plazos y metas
<b>1.2.9 Establecer especificaciones técnicas:</b> Se establecen especificaciones técnica que sirven de insumos para el cumplimiento de la programación de las ventas.	Cliente Público	N/A	N/A	N/A
<b>1.2.10 Establecer especificaciones técnicas:</b> Se establecen especificaciones técnica que sirven de insumos para el cumplimiento de la programación de las ventas	Cliente Privado	N/A	N/A	N/A
<b>1.2.11 Prepara cotizaciones:</b> Con las especificaciones técnicas establecidas por los clientes tanto públicos como privados se preparan las cotizaciones para su aprobación.	Supervisor de ventas	Hojas técnicas,	Verificar la información técnica al cliente	Solicitar especificaciones técnicas a clientes
<b>1.2.12 Aprobar cotizaciones:</b> Se reciben de parte del superviso de ventas las cotizaciones para su aprobación.	Gerente Comercial	Cotizaciones	Revisar que cumpla con lo requerido por el cliente	Elaborar de nuevo la cotización
<b>1.2.13 Preparar cotizaciones con las ofertas técnico- económicas:</b> Con las cotizaciones aprobadas y con los requerimientos establecidos por nuestros clientes se preparan estas cotizaciones con las ofertas técnico- económicas que vienen por parte de nuestros clientes.	Asesor de ventas	Cotizaciones	Revisar que cumpla con el 100% de la información técnica y económica	Elaborar de nuevo la cotización
<b>1.2.14 Emitir condiciones de ventas:</b> Al recibir las condiciones de ventas se hace la gestión del trámite de permisos de construcción y ambientales con el proveedor de trámites.	Supervisor de ventas	Permisos	Cumplir con el 100% de permisos aprobados	Gestionar de nuevo los permisos



**Grupo SOLUTECH S.A de C.V**  
**CARACTERIZACIÓN DEL MAPA DE TERCER NIVEL**

**Nombre del Proceso:** *1.0 Proceso Comercial*

**Nombre del Subproceso:** *1.2 Gestión de Ventas de Obras Civiles y Electromecánicas*

Descripción de las Actividades del Subproceso	Responsable(s) de la Actividad	CONTROLES CRÍTICOS DEL SUBPROCESO		
		Aspecto a controlar	Objetivo del control	Acción a realizar si no se cumple el objetivo de control
<b>1.2.15 Trámite permisos de construcción y ambientales:</b> Al recibir solicitud de trámite de permisos de construcción y ambientales se hace la debida gestión con las Instituciones de Gobierno respectivas.	Proveedor de trámites	Tiempo	Cumplir con los tiempos asignados para la gestión	Revisar los tiempos
<b>1.2.16 Otorgar permiso de construcción y ambientales:</b> Al recibir una solicitud de permiso de construcción y ambiental se otorga el permiso.	Instituciones de Gobierno	N/A	N/A	N/A
<b>1.2.17 Cerrar proceso de venta:</b> Se logra hacer el cierre de ventas al cumplir con todos los requerimientos emitidos por los clientes, que dependiendo del cliente quien solicita de los servicios se determina si necesito o no un contrato, que al requerirlo se gestiona con el Proceso 5.0 que es el Financiero que es el que emite los contratos.	Asesor de ventas	N/A	N/A	N/A
Documentos aplicados al Subproceso:	Registros aplicados al Subproceso:		Recursos críticos del Subproceso:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Plan Anual de Ventas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programación de ventas</li> <li>Formato de cotizaciones</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Equipo informático</li> <li>Viáticos</li> </ul>	

### 3.4 TABLEROS DE OBJETIVOS, INDICADORES Y METAS

#### Tablero del Proceso 1.0 Comercial



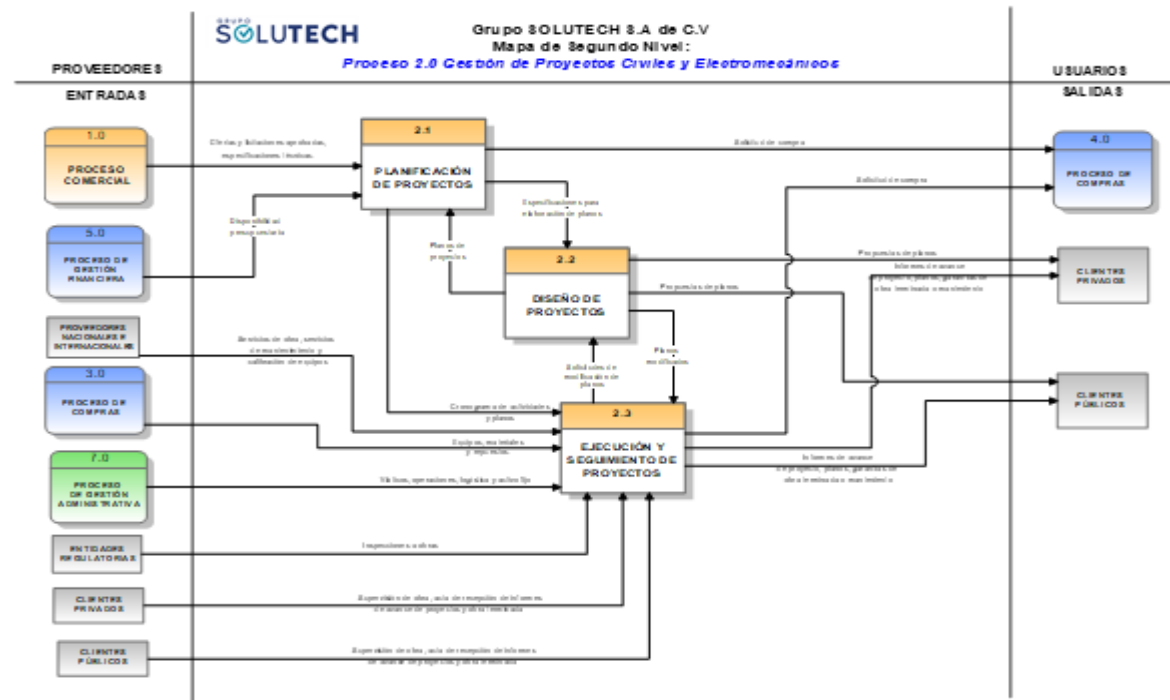
**Grupo SOLUTECH S.A de C.V**  
**Definición del Tablero de Objetivos, Indicadores y Metas - Año 2021**  
**1.0 Proceso Comercial**

N°	OBJETIVO DE PROCESO	PERSPECTIVA DEL OBJETIVO	INDICADOR (KPI)	UNIDAD DE MEDIDA	FORMA DE CÁLCULO	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	META	REGISTROS RELACIONADOS	LIDER RESPONSABLE DEL PROCESO	Definición del Semáforo de los Objetivos de Procesos			
										Problema	Riesgo	Meta	Mejora
1	Cumplir con el Nivel de Ventas mensuales de Equipos y Repuestos , para el período 2021-2022	Financiera	Ventas	\$	Número de solicitudes de cotizaciones atendidas / Total de solicitudes de cotizaciones requeridas.	Mensual	\$10,000 - \$20,000	Facturación y reportes de ventas.	Gerencia Comercial	< \$4,099	\$5,000 - \$ 9,099	\$10,000 - \$20,000	> \$20,000
2	Lograr como mínimo para el período 2021-2022 un nivel de satisfacción entre un 80% a un 90% de satisfacción anualmente.	Cliente	Satisfacción del Cliente	%	Número de requisiciones atendidas / Total requisiciones recibidas.	Anual	80% - 90%	Informes de Satisfacción del cliente, Encuestas realizadas.	Gerencia Comercial	< 50%	50% - 59%	60% - 70%	> 70%
3	Cumplir con 70% de vistas a los clientes potenciales	Procesos	Cantidad de Clientes potenciales	%	Número de prospectos calificados / prospectos obtenidos	Mensual	70-80%	Carpetas de apertura de nuevo clientes	Gerencia Comercial	< 50%	50% - 59%	60% - 70%	> 70%
										Acción correctiva	Acción preventiva	Acción de mantenimiento	Acción de mejora

## Proceso de Gestión de Proyectos Civiles y Electromecánicos

Identificando 3 subprocesos los cuales son:

2.1 Planificación de Proyectos	En este se hace una planificación de los servicios solicitados y verificar si se cuentan con los insumos para cumplir con lo requerido.
2.2 Diseño de Proyectos	En este se hacen visitas de campo para diseñar el proyecto solicitado con un equipo especializado.
2.3 Ejecución y Seguimiento de Proyectos	Con lo planificado y diseñado en este se ejecuta todos los requerimientos del cliente hasta su entrega.

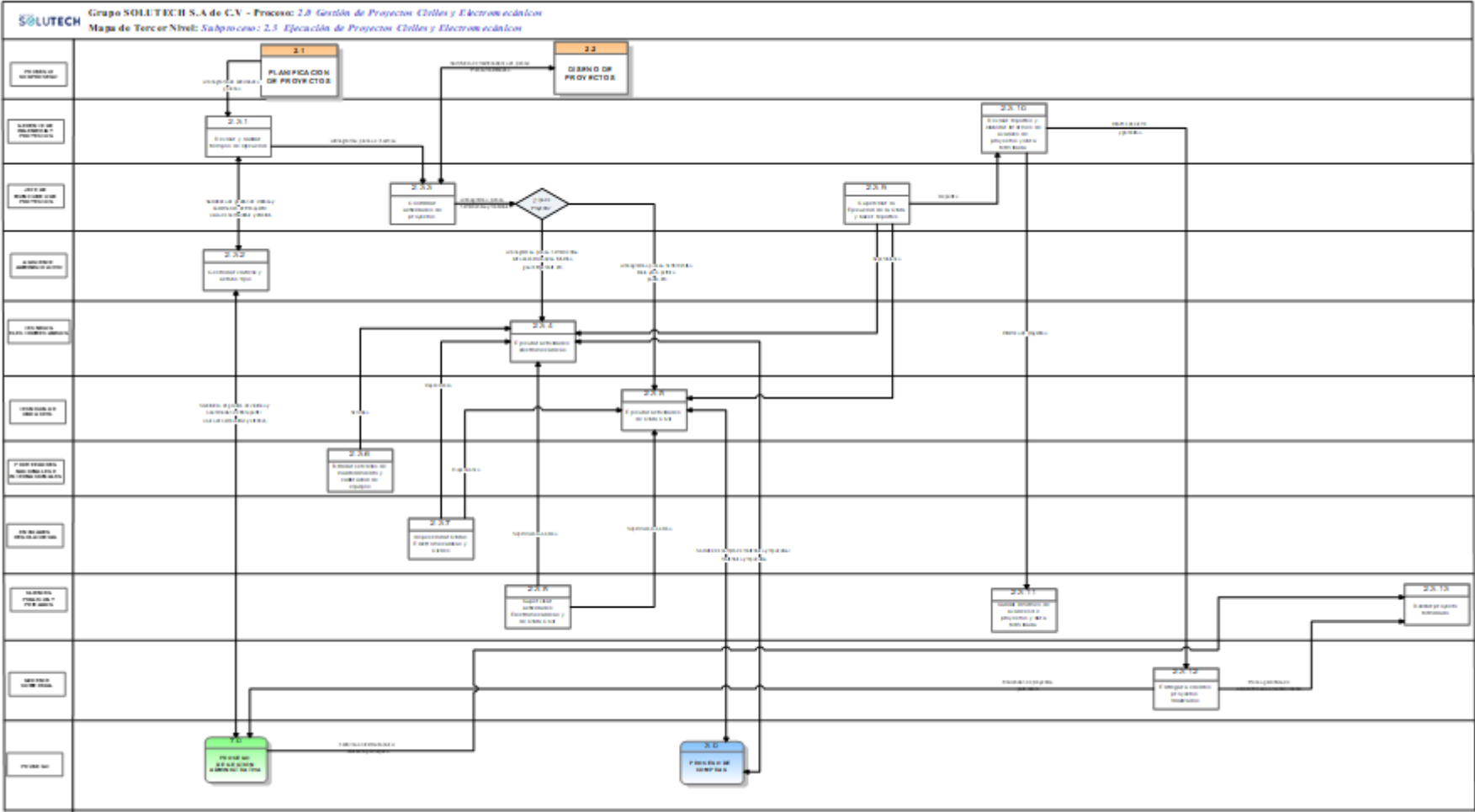









# Subproceso 2.3 Ejecución y Seguimiento de Proyectos



## Caracterización del Subproceso 2.1 Planificación de Proyectos

 Grupo SOLUTECH S.A de C.V CARACTERIZACIÓN DEL MAPA DE TERCER NIVEL		Nombre del Proceso: <b>2.0 Gestión de Proyectos Civiles y Electromecánicos</b> Nombre del Subproceso: <b>2.1 Planificación de Proyectos</b>		
Descripción de las Actividades del Subproceso	Responsable(s) de la Actividad	CONTROLES CRÍTICOS DEL SUBPROCESO		
		Aspecto a controlar	Objetivo del control	Acción a realizar si no se cumple el objetivo de control
<b>2.1.1 Revisar ofertas, especificaciones técnicas y permisos gubernamentales:</b> Al recibir del Proceso 1.0 que es el Comercial las ofertas, especificaciones técnicas y permisos gubernamentales se revisan y se emiten solicitudes de visitas técnicas.	Gerente de proyectos	Solicitud de vista	Verificar que todos los datos del cliente estén completos	Solicitar de nuevo los datos del cliente
<b>2.1.2 Realizar visitas técnicas a los clientes:</b> Se realizan visitas técnicas a los clientes para lograr obtener los requerimientos para los servicios que se les pueden brindar.	Supervisor de proyectos	N/A	N/A	N/A
<b>2.1.3 Revisar y validar requerimientos del cliente:</b> Se reciben de las visitas técnicas los requerimientos de los clientes para revisarlos y validarlos.	Gerente de proyectos	Requerimientos del cliente	Validar los requerimientos del cliente	Revisar de nuevo los requisitos del cliente
<b>2.1.4 Verificar existencia de materiales y equipos en almacén:</b> De los requerimiento que los clientes realizan se verifica la existencia de materiales y equipos en almacén para determinar si se podrá cubrir el servicio solicitado.	Supervisor de proyectos	Inventarios	Asegurar existencias de materiales y equipos	Acciones correctivas para garantizar existencias
<b>2.1.5 Confirmar existencia de materiales y equipos:</b> Se recibe una solicitud de existencia de materiales y equipos para el cubrimiento de algún servicio y se manda una notificación de la si o no confirmación de existencia de lo requerido, para su posible compra.	Encargado de Almacén	N/A	N/A	N/A
<b>2.1.6 Elaborar la solicitud de compra:</b> Al tener una notificación de la no confirmación de los materiales y equipos requeridos, se elabora una solicitud de compra con el Proceso 3.0 Compras, para la obtención de estos materiales y equipos solicitados.	Gerente de proyectos	Solicitudes de compra	Validar las especificaciones técnicas de materiales y equipos a comprar	Solicitar de nuevo las especificaciones técnicas de equipos y materiales
<b>2.1.7 Verificar disponibilidad de personal calificado:</b> Para poder planificar la ejecución de un servicio se debe verificar la disponibilidad de personal calificado para lo cual se gestiona con el	Gerente de proyectos	N/A	N/A	N/A




Grupo SOLUTECH S.A de C.V  
**CARACTERIZACIÓN DEL MAPA DE TERCER NIVEL**


Nombre del Proceso: **2.0 Gestión de Proyectos Civiles y Electromecánicos**

Nombre del Subproceso: **2.1 Planificación de Proyectos**


Descripción de las Actividades del Subproceso	Responsable(s) de la Actividad	CONTROLES CRÍTICOS DEL SUBPROCESO		
		Aspecto a controlar	Objetivo del control	Acción a realizar si no se cumple el objetivo de control
Encargado de Talento Humano para su confirmación de la existencia de personal calificado internamente o la necesidad de contratar outsourcing.				
<b>2.1.8 Confirmar personal o contratar outsourcing:</b> Al recibir una solicitud de disponibilidad de personal calificado se manda una notificación de confirmación de personal internamente, y si no lo existiera se contrata personal outsourcing que se le brinda una inducción previa a la ejecución de sus servicios.	Encargado de Talento Humano	Perfiles de puesto Contratos	Verificar que cumplan con las competencias necesarias	Capacitar al personal o contratar a nuevo personal
<b>2.1.9 Planificar etapas para ejecutar proyectos civiles y electromecánicos:</b> Al tener la confirmación de abastecimiento de insumos y de personal calificado se procede a la planificación de las etapas para la ejecución de los proyectos que pueden ser civiles o electromecánicos y se mandan especificaciones para la elaboración de planos al subproceso 2.2 de Diseño de Proyectos.	Supervisor de proyectos	N/A	N/A	N/A
<b>2.1.10 Elaborar cronogramas para ejecución de la obra:</b> Al recibir lineamientos para el desarrollo de la obra se debe elaborar cronogramas para llevar a cabo los proyectos planificados.	Supervisor de proyectos	Tiempo	Cumplir con los tiempos planificados	Acciones correctivas para verificar tiempos
<b>2.1.11 Aprobar cronogramas para ejecutar la obra:</b> Se reciben cronogramas para la ejecución de los proyectos para su aprobación y esto ya aprobado se manda al subproceso 2.3 para la Ejecución y Seguimiento de Proyectos.	Gerente de proyectos	N/A	N/A	N/A
<b>Documentos aplicados al Subproceso:</b>	<b>Registros aplicados al Subproceso:</b>		<b>Recursos críticos del Subproceso:</b>	

 Grupo SOLUTECH S.A de C.V <b>CARACTERIZACIÓN DEL MAPA DE TERCER NIVEL</b>		Nombre del Proceso: <i>2.0 Gestión de Proyectos Civiles y Electromecánicos</i> Nombre del Subproceso: <i>2.1 Planificación de Proyectos</i>		
Descripción de las Actividades del Subproceso	Responsable(s) de la Actividad	<b>CONTROLES CRÍTICOS DEL SUBPROCESO</b>		
		Aspecto a controlar	Objetivo del control	Acción a realizar si no se cumple el objetivo de control
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistema para la Elaboración de Proyectos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cronogramas</li> <li>Solicitudes de compra</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Equipo Informático</li> </ul>	

### Caracterización del Subproceso 2.2 Diseño de Proyectos

 Grupo SOLUTECH S.A de C.V <b>CARACTERIZACIÓN DEL MAPA DE TERCER NIVEL</b>		Nombre del Proceso: <i>2.0 Gestión de Proyectos Civiles y Electromecánicos</i> Nombre del Subproceso: <i>2.2 Diseño de Proyectos</i>		
Descripción de las Actividades del Subproceso	Responsable(s) de la Actividad	<b>CONTROLES CRÍTICOS DEL SUBPROCESO</b>		
		Aspecto a controlar	Objetivo del control	Acción a realizar si no se cumple el objetivo de control
<b>2.2.1 Gestionar la planificación de diseños de proyectos:</b> Se recibe del subproceso 2.1 que es el de Planificación de Proyectos las especificaciones para la gestión de planificación de diseños de proyectos que se determinará si se necesita realizar visita de campo o no.	Gerente de Diseño	N/A	N/A	N/A

Descripción de las Actividades del Subproceso	Responsable(s) de la Actividad	CONTROLES CRÍTICOS DEL SUBPROCESO		
		Aspecto a controlar	Objetivo del control	Acción a realizar si no se cumple el objetivo de control
<b>2.2.2 Realizar visitar de campo:</b> Al requerir visita de campo para hacer el diseño del proyecto se realizan planos arquitectónicos y renders.	Diseñadores y Arquitectos	N/A	N/A	N/A
<b>2.2.3 Solicitar modificaciones o nuevos requerimientos:</b> Al recibir visitas de campo se puede solicitar modificaciones o nuevos requerimiento en los diseños de planos.	Clientes privados y públicos	N/A	N/A	N/A
<b>2.2.4 Levantamientos de planos arquitectónicos, estructurales y renders:</b> Al recibir todos los requerimientos de parte de los clientes sean estas para modificaciones o para nuevos diseños de crean los planos arquitectónicos,estructurales y renders.	Diseñadores y Arquitectos	Planos	Diseñar planos que cumplan los requisitos del cliente	Volver a diseñar los planos
<b>2.2.5 Realizar modificaciones de planos en Autocad:</b> Al recibir solicitud de modificaciones en los diseños de plano, se hacen en un Autocad y se solicita revisión por parte de los clientes para verificar el cumplimiento de sus requerimientos.	Diseñadores y Arquitectos	N/A	N/A	N/A
<b>2.2.6 Revisar planos modificados en Autocad:</b> Al recibir solicitud de revisión de planos modificados en Autocad, se emite revisión con visto bueno u observaciones.	Clientes privados y públicos	N/A	N/A	N/A
<b>2.2.7 Verificar el cumplimiento de los requisitos del cliente:</b> Se emiten verificaciones de cumplimiento de los requerimientos que el cliente emite para la modificación o creación de diseño de plano.	Gerente Comercial	N/A	N/A	N/A
<b>2.2.8 Validar planos arquitectónicos, estructurales y renders:</b> Se reciben planos arquitectónicos, estructurales y renders para su validación y posterior entrega a los clientes.	Gerente de Diseño	Planos	Verificar el cumplimiento de los requisitos del cliente en el plano	Acciones correctivas para validar que los requisitos del cliente estén plasmados en el plano.
<b>2.2.9 Recibir propuestas de Planos y Aprueba:</b> Al tener los planos arquitectónicos, estructurales y renders validados se reciben para su respectiva aprobación.	Clientes privados y públicos	N/A	N/A	N/A

 <b>Grupo SOLUTECH S.A de C.V</b> <b>CARACTERIZACIÓN DEL MAPA DE TERCER NIVEL</b>		<b>Nombre del Proceso: 2.0 Gestión de Proyectos Civiles y Electromecánicos</b> <b>Nombre del Subproceso: 2.2 Diseño de Proyectos</b>		
<b>Descripción de las Actividades del Subproceso</b>	<b>Responsable(s) de la Actividad</b>	<b>CONTROLES CRÍTICOS DEL SUBPROCESO</b>		
		<b>Aspecto a controlar</b>	<b>Objetivo del control</b>	<b>Acción a realizar si no se cumple el objetivo de control</b>
<b>Documentos aplicados al Subproceso:</b>	<b>Registros aplicados al Subproceso:</b>		<b>Recursos críticos del Subproceso:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa sistematizado para diseño de planos AUTOCAD.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formatos para la captura de requerimientos de los clientes</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Equipo Informático</li> <li>Transporte</li> </ul>	

**Caracterización del Subproceso 2.3 Ejecución y Seguimiento de Proyectos**



Grupo SOLUTECH S.A de C.V  
**CARACTERIZACIÓN DEL MAPA DE TERCER NIVEL**

Nombre del Proceso: **2.0 Gestión de Proyectos Civiles y Electromecánicos**

Nombre del Subproceso: **2.3 Ejecución y Seguimiento de Proyectos**

Descripción de las Actividades del Subproceso	Responsable(s) de la Actividad	CONTROLES CRÍTICOS DEL SUBPROCESO		
		Aspecto a controlar	Objetivo del control	Acción a realizar si no se cumple el objetivo de control
<b>2.3.1 Revisar y Validar tiempos de ejecución:</b> Al recibir cronogramas de actividades y planos del subproceso 2.1 se revisan para validar tiempos de ejecución de proyectos para lo que se necesita hacer una gestión de viáticos y coordinación de transporte.	Gerente de Ingeniería de Proyecto	Tiempo	Cumplir con los plazos establecidos	Acciones correctivas para hacer ajustes en los tiempos de ejecución
<b>2.3.2 Gestionar viáticos y activos fijos:</b> Al recibir una solicitud de gestión de viáticos y activos fijos se gestiona con el proceso 7.0 que es el de Gestión Administrativa para que emita vales de combustible y efectivo.	Asistente Administrativo	N/A	N/A	N/A
<b>2.3.3 Coordinar actividades de proyectos:</b> Cuando recibe cronogramas, planos e insumos para llevar a cabo el proyecto se coordinan todas las actividades, tanto para las electromecánicas como para las civiles.	Jefe de Monitoreo de Proyectos	N/A	N/A	N/A
<b>2.3.4 Ejecutar actividades electromecánicas:</b> Realiza las actividades luego de recibir los cronogramas, planos, herramientas, aires acondicionados, tuberías, gas refrigerante, etc.	Técnicos electromecánicos	N/A	N/A	N/A
<b>2.3.5 Ejecutar actividades de Obra Civil:</b> Realiza las actividades luego de recibir los cronogramas, planos, herramientas, tabla yeso, perfiles, pasta, etc.	Técnicos de Obra Civil	N/A	N/A	N/A
<b>2.3.6 Brindar servicios de mantenimiento y calibración de equipos:</b> Para la ejecución de las actividades electromecánicas se brinda los servicios de mantenimiento y calibración específicamente a los manómetros.	Proveedores Nacionales e Internacionales	Certificados de Calibración	Garantizar la precisión y confiabilidad, de los instrumentos de medición	Programar Calibraciones y servicio de mantenimiento de los manómetros
<b>2.3.7 Inspeccionar Obras Electromecánicas y de Obra Civil:</b> Se realizan inspecciones tanto en la ejecución de las obras civiles como también en las electromecánicas para determinar si estan cumpliendo con lo debido.	Entidades Regulatorias	N/A	N/A	N/A





Grupo SOLUTECH S.A de C.V  
**CARACTERIZACIÓN DEL MAPA DE TERCER NIVEL**

Nombre del Proceso: **2.0 Gestión de Proyectos Civiles y Electromecánicos**

Nombre del Subproceso: **2.3 Ejecución y Seguimiento de Proyectos**

Descripción de las Actividades del Subproceso	Responsable(s) de la Actividad	CONTROLES CRÍTICOS DEL SUBPROCESO		
		Aspecto a controlar	Objetivo del control	Acción a realizar si no se cumple el objetivo de control
<b>2.3.8 Supervisar actividades Electromecánicas y de Obra Civil:</b> Se realizan supervisiones a las actividades tanto a las electromecánicas como a las de obra civil para determinar si estas cumpliendo con los requerido.	Cientes Públicos y Privados	N/A	N/A	N/A
<b>2.3.9 Supervisar la Ejecución de la Obra y hacer reportes:</b> Se realizan supervisiones a las actividades tanto a las electromecánicas como a las de obra civil para determinar si estas cumpliendo con lo establecido y con la información recolectada hacer reportes.	Jefe de Monitoreo de proyectos	Reportes y cronogramas	Validar la información para los reportes	Revisar nuevamente las actividades para elabora los reportes
<b>2.3.10 Revisar reportes y elaborar informes de avances de proyectos y obra terminada:</b> Al recibir reportes de la supervisiones elaborar informes de avances de proyectos y obra terminada para luego enviar esos informes de proyectos a los clientes para su respectiva aprobación y un informe de cierre y garantías al gerente comercial.	Gerente de Ingeniería de proyectos	Informes	Garantizar que los informes contengan toda la información necesaria para el cliente	Elaborar de nuevo los informes
<b>2.3.11 Validar informes de avances de proyectos y obra terminada:</b> Se recibe del gerente de ingeniería de proyectos informes de proyectos para su respectiva aprobación.	Cientes Públicos y Privados	N/A	N/A	N/A
<b>2.3.12 Entregar a clientes proyectos finalizados:</b> Al tener informes de cierre y garantías se le entrega a los clientes los planos, garantías de obra terminada o mantenimiento si lo requiere y los proyectos para su respectivo cobro.	Gerente Comercial	Informes, Garantías y Planos	Garantizar que los informes estén completos	Revisar y armar de nuevo el informe
<b>2.3.13 Recibir proyecto terminado:</b> Cuando el proyecto finaliza se reciben planos, garantías de obra terminada y mantenimiento si así se determina.	Cientes Públicos y Privados	N/A	N/A	N/A
<b>Documentos aplicados al Subproceso:</b>	<b>Registros aplicados al Subproceso:</b>		<b>Recursos críticos del Subproceso:</b>	



Grupo SOLUTECH S.A de C.V  
CARACTERIZACIÓN DEL MAPA DE TERCER NIVEL

Nombre del Proceso: *2.0 Gestión de Proyectos Civiles y Electromecánicos*

Nombre del Subproceso: *2.3 Ejecución y Seguimiento de Proyectos*

Descripción de las Actividades del Subproceso	Responsable(s) de la Actividad	CONTROLES CRÍTICOS DEL SUBPROCESO		
		Aspecto a controlar	Objetivo del control	Acción a realizar si no se cumple el objetivo de control
<ul style="list-style-type: none"><li>• Planos</li><li>• Cronogramas de actividades</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Informes de avance de proyectos</li><li>• Informes de cierre de proyectos</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>• Equipos y materiales</li><li>• Equipo informático y correo electrónico.</li></ul>	

**Tablero del Proceso 2.0 Gestión de Proyectos Civiles y Electromecánicos**

**Grupo SOLUTECH S.A de C.V**  
**Definición del Tablero de Objetivos, Indicadores y Metas - Año 2021**  
**2.0 Proceso de Gestión de Proyectos Civiles y Electromecánicos**

N°	OBJETIVO DE PROCESO	PERSPECTIVA DEL OBJETIVO	INDICADOR (KPI)	UNIDAD DE MEDIDA	FORMA DE CÁLCULO DEL INDICADOR	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	META	LIDER RESPONSABLE DEL PROCESO	REGISTROS RELACIONADOS	Definición del Semáforo de los Objetivos de Procesos			
										Problema	Riesgo	Meta	Mejora
1	Cumplir con la planificación mensual de mantenimiento	Procesos	Efectividad de la planificación mensual	%	N° de ordenes acabadas en la fecha planificada/ N° de Ordenes totales	Mensual	90%-95%	Gerencia de Ingeniería de Proyectos	Ordenes de trabajo	< 70%-60%	80% - 75%	90% - 95%	> 95%
2	Cumplir con los tiempos de mantenimiento de equipos e infraestructura	Procesos	Efectividad de los planes de mantenimiento de equipos e infraestructura	%	Número de solicitudes atendidas / Total de solicitudes requeridas.	Mensual	90%-95%	Gerencia de Ingeniería de Proyectos	Reportes de mantenimiento	< 70%-60%	80% - 75%	90% - 95%	> 95%
3	Entregar los equipos y respuestos en un tiempo no mayor de 15 días (promedio).	Procesos	Tiempo de entrega de los equipos de aire acondicionado	# Días	Número de requisiciones atendidas / Total requisiciones recibidas.	Mensual	15 días	Gerencia de Ingeniería de Proyectos	Solicitud de Crédito. Hoja resolución del Crédito. Contrato	> 20 DÍAS	16 - 20 DÍAS	15 DÍAS	< 15 DÍAS
4	Mantener una rotación de inventario de 60 días	Procesos	Rotacion de almacen	# Días	Valor de repuesto consumido/valor del stock del repuesto	Mensual	60 días	Gerencia de Ingeniería de Proyectos	Inventarios, registros de ventas y registros de compras	> 90 DÍAS	61 A 90 DÍAS	60 DÍAS	< 60 DÍAS
5	Medir cantidad de horas perdidas por accidentes laborales	Procesos	Frecuencia de accidentes	# Días	N° de accidentes incapacitantes X 1,000.00/ Horas trabajadas	Mensual	60 días	Talento Humano	Reportes de accidentes	> 90 DÍAS	61 A 90 DÍAS	60 DÍAS	< 60 DÍAS
										Acción correctiva	Acción preventiva	Acción de mantenimiento	Acción de mejora

## **CAP. V DOCUMENTACIÓN DE LA GESTIÓN DE RIESGOS**

En esta etapa, califica los riesgos y establecemos si son de contexto interno o externo. Se entiende por contexto externo, aquel riesgo que se deriva de factores culturales, sociales, políticos, jurídicos, reglamentarios, financieros, tecnológicos, económicos, o relativos a la competencia.

El riesgo de control interno está relacionado con el capital, el tiempo, el recurso humano, los procesos, la estructura organizativa, las responsabilidades, las funciones, la estrategia, los procesos de toma de decisiones.<sup>32</sup>

En el análisis de riesgo realizado en la empresa Grupo Solutech, S.A de C.V. se realizó bajo el contexto interno.

### **Identificación de Riesgos**

En este paso, se tomó los riesgos específicos, en conjunto con el Gerente comercial y Gerente de Proyectos, donde se reconocieron y describieron obteniendo una lista de los riesgos a considerar para la evaluación, ya que dichos eventos que los pueden generar, aumentar, acelerar, o, por el contrario, reducir o retardar.

Sobre algunos de esos eventos, la empresa puede o no tener control, de sus causas y sus consecuencias. Lo importante es contar con un registro detallado de estos riesgos, sobre los que ya conocemos su contexto y el enfoque con que debemos gestionarlos.

---

<sup>32</sup> <https://www.isotools.org/2017/05/14/10-pasos-para-implementar-un-plan-de-gestion-de-riesgos-de-acuerdo-a-iso-31000/>

## 5.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

En la tabla 1 se muestra el análisis de riesgo realizado en Grupo Solutech, S.A de C.V donde se identificaron los riesgos de los procesos de la cadena de valor el proceso Comercial y el proceso de gestión de proyectos civiles y electromecánicos.

### EMPRESA: Grupo Solutech S.A de C.V.

<b>IDENTIFICACIÓN</b>					
<b>Código de Riesgo</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>PROCESO/ DEPARTAMENTO</b>	<b>FACTOR</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL RIESGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO</b>
1	Elaboración de cotizaciones	COMERCIAL/ VENTAS	PERSONAL	Cotizaciones incorrectas	Pérdida del contrato del servicio
2	elaboración de facturas	COMERCIAL/ VENTAS	PERSONAL	Realizar cambios en valores al facturar, vulnerabilidad en el conocimiento de las normas financiera	Insatisfacción del cliente
3	Otorgar créditos a los clientes	COMERCIAL/ VENTAS	PROCESO	Indisciplina interdepartamental, Otorgar crédito sin aprobación del departamento financiero	Incumplimiento a normas internas
4	Ejecución de proyectos	GESTIÓN DE PROYECTOS ELECTROMECAÑICOS Y CIVILES	PROCESO	Entregas tardías de los proyectos por imprevistos de últimos momentos, no contemplados en la contratación	Incumplimiento al tiempo de entrega de proyectos
5	Instalación de equipos de aire acondicionado	GESTIÓN DE PROYECTOS ELECTROMECAÑICOS Y CIVILES	PERSONAL / MAQUINARIO O EQUIPO	Error en la ejecución de las tareas	Reprocesos
	Ejecución de proyectos	GESTIÓN DE PROYECTOS ELECTROMECAÑICOS Y CIVILES	PERSONAL / MAQUINARIO O EQUIPO	Omisión de procedimientos y normas de seguridad en proyectos	Pérdidas humanas, perdida de materiales, incapacidades
6	Manejo de desechos sólidos	GESTIÓN DE PROYECTOS ELECTROMECAÑICOS Y CIVILES	PROCESO	Mala disposición de los escombros	Contaminación a medio ambiente

## 5.2 ANÁLISIS Y EVALUACIÓN

En este punto, se evalúa las causas y las fuentes de riesgos, sus consecuencias, negativas y positivas que pueden existir, y las probabilidades de que se produzcan tales consecuencias. Este análisis tiene como objetivo fundamental, entender la probabilidad real de que el riesgo ocurra, y el impacto que tendrá en caso de suceder. La evaluación les ayudó a tomar decisiones, sobre la base obtenida del análisis.

El análisis nos arroja una probabilidad de un 90%, de probabilidad de que ocurra el riesgo de Omisión de procedimientos y normas de seguridad en proyectos, definitivamente el riesgo es inminente y de alto impacto. Es preciso generar acciones inmediatas para prevenir ese riesgo o minimizar su impacto.

Se valoraron los riesgos y el riesgo que con mayor puntuación fue Omisión de procedimientos y normas de seguridad en proyectos, del proceso de gestión de proyectos civiles y electromecánicos, el resultado de la valoración fue de 55 puntos clasificándose como severo al cual se le realizó su respectivo plan de acción y mitigación.

**ANÁLISIS Y EVALUACIÓN**

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN														
Riesgo Inherente						Control Sugerido	Riesgo Residual							
Frecuencia	Impacto						Nivel de Riesgo Inherente	Frecuencia	Impacto					Nivel de Riesgo Residual
	Financiero	SSO	Satisfacción del Cliente	Ambiental	Operación				Financiero	SSO	Satisfacción del Cliente	Ambiental	Operación	
4	1	N/A	3	N/A	N/A	43	Checklist de verificación antes de enviar la cotización	3	1	0	0	0	0	31
4	1	N/A	2	N/A	N/A	42	Capacitar y auditar cada mes esta actividad	2	1	N/A	N/A	N/A	1	21
2	2	N/A	N/A	1	1	23	Capacitar al personal una vez al año en normas internas	1	1	N/A	N/A	N/A	N/A	11
4	3	N/A	3	N/A	N/A	43	Checklist de verificación de herramientas, materiales y equipos	2	2	N/A	1	3	N/A	12
3	3	2	3	1	1	33	Divulgar procedimientos	2	1	N/A	1	N/A	N/A	21
5	5	5	N/A	N/A	N/A	55	Entrega de EPP, Permisos de trabajo, supervisión de Campo	2	1	2	1	N/A	N/A	22
3	3	N/A	N/A	3	1	33	Punto de acopio de desechos sólidos señalado	2	1	N/A	1	2	1	21

5	5	5	N/A	N/A	N/A	55	Entrega de EPP, Permisos de trabajo, supervisión de Campo	2	1	2	1	N/A	N/A	22
3	3	N/A	N/A	3	1	33	Punto de acopio de desechos sólidos señalizado	2	1	N/A	1	2	1	21



### 5.3 PLAN DE ACCIÓN

Este es el paso en el que se tomaron las decisiones de cuando de actuar, y emprender acciones que modifiquen el riesgo.

En esta tabla se muestra el compromiso para la ejecución del plan de las acciones correctivas y preventivas que se realizaran para minimizar los riesgos y evitar que vuelva a suceder.

<b>PLAN DE ACCIÓN</b>				
<b>Acción que tomar</b>	<b>Responsable</b>	<b>Recursos</b>	<b>Presupuesto</b>	<b>Tiempo de Ejecución</b>
Capacitar a los vendedores de servicios electromecánico y civiles, cada 3 meses en redacción y en actualización de precios.	Encargado de talento Humano	Financiero	Entre \$150 a \$500	1 semana
Capacitar cada mes en actualización de información y normativas financieras al departamento de facturación.	Encargado de talento Humano	Financiero	Entre \$150 a \$800	1 semana
Campaña de sensibilización para el cumplimiento de normativas	Encargado de talento Humano	papelería y Tecnológico	N/A	Trimestral

interna y divulgación de organigramas para dar a conocer las jerarquías				
Capacitar al personal de proyectos sobre inventarios de las herramientas a utilizar	Encargado de talento Humano	papelería y tecnológico	N/A	Trimestral
Implementar programa de capacitación para los técnicos/ mesas de trabajo para estudiar y definir aspectos técnicos.	Jefe de Monitoreo de proyectos/ Encargado de Talento Humano	papelería	Entre \$800 \$1,000	Anual
Programa de capacitación en el uso de EPP, Llamados de atención	Jefe de Monitoreo de proyectos/ Encargado de Talento Humano	papelería y Tecnológico	Entre \$ 150 a \$700	Trimestral
Programa de reciclaje, bitácora de entregas en puntos señalizados.	Jefe de Monitoreo de proyecto/jefe de Monitoreo de proyectos	Financiero	Entre \$ 400 a \$1,500.00	Mensual

## 5.4 TABLA DE PLAN DE MITIGACIÓN

En esta tabla se muestra las acciones que se tomaron para minimizar o eliminar el riesgo clasificado como severo el cual se tomaron acciones inmediatas para corregir su impacto. Este proceso es continuo de verificación, supervisión y observación crítica, que pretende identificar cambios en la situación que pudiesen generar nuevos riesgos, o afectar la eficacia del plan de Gestión de Riesgos.

PLAN DE MITIGACIÓN					
Objetivo:	Minimizar el riesgo omisión de Procedimientos y normas de seguridad				
Fase	Correlativo	Actividades	Responsables	Periodos de Ejecución	Recursos
Planeación	1	Efectuar análisis causa raíz.	SSO-Planificación - Calidad	1 semana	tecnológicos
	2	Determinación del problema	SSO-Planificación - Calidad	1 semana	tecnológicos
	3	Diseño y ajustes de controles a los riesgos	SSO-Planificación - Calidad	1 mes	Financieros, Tecnológicos
Ejecución	3.1	Capacitación al personal en procedimientos, normativas de seguridad aplicables y en el uso de EPP	Talento Humano/ Gestor de SSO	1 mes	Presupuesto \$5,000
	3.2	Compra de EPP adecuado para cada trabajo	Jefe de Compras	1 quincena	
	3.3	Establecer controles y sanciones para el personal que hace omisiones de procedimientos	Desarrollo Humano	2 meses	
	4	Actualización de procedimiento	Área Responsable - Calidad	1 semana	papelería, Tecnológicos
Verificación / Mejora	5	Auditoria In Situ	Auditoria	Cada 15 días durante 6 meses	papelería, Tecnológicos
	6	Actualización de matriz de riesgos	Calidad	Anual	Tecnológicos

Control del registro		Fecha	
----------------------	--	-------	--

Responsable	
-------------	--

## **CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **6.1 CONCLUSIONES**

- ✓ En el presente proyecto de aplicación, se realizó el diagnóstico de la gestión de la empresa “Grupo Solutech S.A de C.V” donde se concluye que no se aplica la Gestión por Procesos, sino que ejecuta sus procesos de manera autónoma lo cual indica un modelo de gestión tradicional, de poca comunicación entre sus áreas y propenso a errores y problemas que repercuten en forma negativa en el cliente.
- ✓ Se identificó y documentó un modelo de gestión por procesos y calidad en Grupo Solutech S.A de C.V., se propuso el desarrollo de la Gestión por procesos el cual aportará la eficacia en la gestión de los procesos de la empresa, como una herramienta de normalización para la implementación de un sistema de Gestión de la Calidad basado en la Norma ISO 9001:2015, el cual proporcionará la eficiencia a través de la normalización de los procesos.
- ✓ Con la aplicación de estas propuestas se lograría cumplir los requerimientos del cliente al 100%, en cuanto a calidad intrínseca, disponibilidad y precio /coste.
- ✓ Se realizó el mapeo de procesos de la cadena de valor de la empresa siguiendo los lineamientos, tanto de la gestión por procesos (eficacia) como los requisitos de la Norma ISO 9001:2015 (eficiencia); evidenciando la mejora del desempeño de los procesos de Grupo Solutech S.A.
- ✓ Se identificó y documentó la red de procesos con ocho procesos en un mapa de primer nivel, dos procesos de la cadena de valor en mapas de segundo nivel y se documentaron cinco subprocesos en la cadena de valor en mapas de tercer nivel; 2 para el proceso comercial y 3 para el proceso de ejecución de obras.
- ✓ Se realizó 5 caracterizaciones para los procesos de la cadena de valor con la descripción de cada actividad, sus aspectos de control y los objetivos de control por cada una de las actividades y se determinaron 8 objetivos e indicadores para los procesos de la cadena de valor, 3 para el proceso comercial y 5 para el proceso de ejecución de obras.
- ✓ La estandarización de los procesos permitió a la organización materializar el conocimiento existente, esto les permite que en los procesos sobre los cuales no había existido control alguno, fue posible trazar una métrica acorde que permita

la medición de los resultados alcanzados, disminución de tiempos improductivos y el mejoramiento de los procesos.

- ✓ Después de identificar los procesos y sus respectivas caracterizaciones, para evaluar los controles aplicados a los procesos y detectar oportunidades de mejora, se evaluaron los eventos que pueden provocar una desviación hacia la calidad, aplicando herramientas de análisis para la gestión del riesgo. Los riesgos fueron evaluados, clasificados y posteriormente tratados basándose en la metodología según Norma ISO 31000:2018, para los procesos de la cadena de valor de Grupo Solutech, S.A de C.V
- ✓ Esto les permitió conocer los riesgos y tomar acciones para mitigar los riesgos críticos existentes.

## **6.2 RECOMENDACIONES**

1. Que la alta dirección conozca los resultados del trabajo de identificación y documentación de los procesos ya que es la base para dar el paso a la implementación de un sistema de gestión de la calidad.
2. Que se genere la comunicación a las jefaturas y personal que participa en las actividades de proceso para que conozcan y comprendan los resultados obtenidos.
3. Que se planifiquen y realicen formaciones sobre documentación y gestión de procesos para el personal para garantizar las competencias en esta temática.
4. Que le den seguimiento al plan de Gestión de Riesgo, ya debe alimentarse, monitorearse, supervisarse y analizarse en forma continua, ya que los riesgos son dinámicos. Tanto sus causas como sus consecuencias pueden variar, y afectar la probabilidad y el impacto de ellos.

## BIBLIOGRAFÍA

Chang, R. (1996). Mejora continua de procesos. Barcelona: Granica, pàg.8

Camisón, C., Cruz, S., & González, T. (2006). Gestión de la Calidad: *Conceptos, enfoques, modelos y sistemas*. Madrid: Pearson Educación.

Julio E. Valle (2019), Cátedra de Gestión de Procesos.

Pérez, J. A. (2010). Gestión por procesos (4ta ed.). Madrid: EISIC, pág. 51.

Ricardo Fernández (2020), Cátedra de Gestión de Riesgos.

International Organization for Standardization. (2015). ISO 9000:2015 Sistemas de Gestión de Calidad - Fundamentos y vocabulario. Ginebra, Suiza.

International Organization for Standardization. (2015). ISO 9001:2015 Sistemas de Gestión de la Calidad - Requisitos. Ginebra, Suiza.

NTS ISO 31000:2018 Gestión del Riesgo. Directrices.

Zaratiegui, J. R. (1999) La gestión por procesos: Su papel e importancia en la empresa. *Economía Industrial*, VI (330), 81-88.

## ANEXOS

- ANEXO 1  
**Carta del Grupo Solutech**



Santa Tecla, 24 de noviembre de 2021

Señores:  
Universidad Don Bosco  
Centro de Estudios de Postgrado  
Presente  
Atención:  
Maestro José Luis Martínez

Estimado M.Sc Martínez.

Reciba un cordial saludo y los mejores éxitos en el desempeño de sus labores diarias.

El motivo de la presente es para manifestarle que las profesionales: Licda Nidia Ivonne García e Inga. Rebeca Sariah Amaya egresadas de la maestría de Gestión de la Calidad de la universidad Don Bosco; han desarrollado y concluido su trabajo de graduación para optar por el grado de Maestrías en Gestión de la Calidad, apoyando a nuestra empresa Grupo Solutech, S.A de C.V. En la identificación y documentación de los procesos con un pensamiento basado en en riesgos como base para la implementación de un sistema de gestión de la calidad.

No omitimos manifestar que para la empresa Grupo Solutech, S.A de C.V. el trabajo desarrollado ha sido muy valioso ya que la estandarización de los procesos permitió a la organización materializar el conocimiento existente, esto nos permitió ver los procesos sobre los cuales no había existido control alguno, fue posible trazar una métrica acorde que permita la medición de los resultados alcanzados, disminución de tiempos improductivos, el mejoramiento de los procesos, conocer los riesgos y tomar acciones para mitigar los riesgos críticos existentes.

Sin otro en particular; agradecemos el apoyo brindado por la universidad a esta empresa, reiterándole mis muestras de consideración y estima.

Atentamente:

Ing. Wilfredo Vásquez Martínez  
Gerente General de Grupo Solutech, S.A de C.V.



